TP-LINK®

Benutzerhandbuch

TL-WA5110G

54M-Hochleistungs-Accesspoint

Rev: 1.0.0

1910010154

TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

South Building, No.5 Keyuan Road, Central Zone, Science & Technology Park, Nanshan, Shenzhen, P. R. China

COPYRIGHT & WARENZEICHEN

Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. TP-LINK® ist ein eingetragenes Warenzeichen von TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Andere Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder registrierte Warenzeichen ihrer entsprechenden Halter.

Keines der beschriebenen Teile darf ohne Erlaubnis von TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. in irgendeiner Form oder durch irgendein Mittel reproduziert oder gebraucht werden, wie beispielsweise Übersetzung, Transformation oder Adaption. Copyright © 2009 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Alle Rechte vorbehalten.

http://www.tp-link.com

TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

South Building, No.5 Keyuan Road, Central Zone, Science & Technology Park, Nanshan,

Shenzhen, P. R. China

FCC-STATEMENT

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Spezifikationen eines B-Klasse-Gerätes laut Teil 15 der FCC-Reglementierung. Diese Spezifikationen sollen gegen schädliche Einwirkungen des Geräts in einer häuslichen Umgebung schützen. Dieses Gerät erzeugt und benutzt Funksignale und kann, falls es nicht sachgemäß und den Anweisungen entsprechend installiert wird, Funkkommunikation stören. Jedoch kann nicht garantiert werden, dass solche Interferenzen bei einer bestimmten Installation nicht auftreten. Sollte dieses Gerät schädliche Interferenz mit Radio- oder Fernsehgeräten verursachen, was einfach durch Aus- und Einschalten des Geräts nachgewiesen werden kann, wird geraten, mindestens eine der folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Empfängerantenne anders ausrichten oder deplatzieren.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Radio-/Fernsehempfänger vergrößern.
- Das Gerät an einem anderen Stromkreis als das Radio-/Fernsehgerät betreiben.
- Den Händler oder einen Radio-/TV-Techniker zu Rate ziehen.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Reglementierung. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen.
2) Dieses Gerät muss jegliche eindringende Interferenz tolerieren, einschließlich solcher, die unerwünschtes Verhalten hervorruft.

Sämtliche Änderungen, die nicht ausdrücklich durch die Prüfstelle genehmigt sind, können die Betriebserlaubnis erlöschen lassen.

FCC-Radiowellenaussendungsstatement

Dieses Gerät entspricht den FCC-Radiowellenaussendungsrichtlinien, die für eine unkontrollierte Umgebung gelten. Dieses Gerät und seine Antenne dürfen nicht gleichzeitig am selben Ort mit einer anderen Antenne betrieben werden.

„Um den FCC-Radiowellenaussendungsrichtlinien gerecht zu werden, gilt dies nur für mobile Konfigurationen. Die Antennen, die für diesen Sender eingesetzt werden, müssen mindestens 20cm von Personen entfernt gehalten werden und dürfen nicht gleichzeitig und am selben Ort mit einer anderen Antenne betrieben werden."

CE-Warnung

CE 1588 !

Dies ist ein B-Klasse-Produkt. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Interferenzen verursachen, welche für den Benutzer entsprechende Maßnahmen erfordern können.

TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

South Building, No.5 Keyuan Road, Central Zone, Science & Technology Park, Nanshan,

Shenzhen, P. R. China

Nationale Beschränkungen

2400,0..2483,5 MHz

Land	Beschränkung	Grund/Bemerkung
Bulgarien		Es ist eine allgemeine Genehmigung für Betrieb im Freien und an öffentlichen Plätzen erforderlich.
Frankreich	Betrieb im Freien begrenzt auf eine Sendeleistung von 10mW im Band von 2454 bis 2483,5 MHz	Militärische Ortungsdienste benutzen dieses Band. Es wurden bereits Maßnahmen getroffen, um den WLAN-Betrieb überhaupt zu ermöglichen. Volle Funktionsfähigkeit ist für das Jahr 2012 geplant. Betrieb nur in Gebäuden gestattet.
Italien		Für den Betrieb außerhalb des eigenen Domizils ist eine allgemeine Betriebsgenehmigung erforderlich.
Luxemburg	keine	Für den Betrieb ist eine allgemeine Betriebsgenehmigung erforderlich.
Norwegen	besteht	Dies gilt nicht für den Umkreis von 20km um das Zentrum von Ny-Ålesund.
Russische Föderation		Betrieb nur in Gebäuden gestattet.

KONFORMITÄTSDEKLARATION

Für das Gerät

Produktbeschreibung: **54M-Hochleistungs-Accesspoint**

Modellnr.: **TL-WA5110G**

Handelsmarke: **TP-LINK**

erklären wir, dass dieses Produkt sämtliche auf dieses anwendbare technische Restriktionen innerhalb folgender Betriebsvorschriften erfüllt:

Vorschrift 1999/5/EC

Das oben erwähnte Produkt ist konform mit folgenden Standards bzw. Standarddokumenten:

ETSI EN 300 328 V1.7.1: 2006

ETSI EN 301 489-1 V1.8.1:2008 & ETSI EN 301 489-17 V1.3.2:2008

EN60950-1:2006

EN62311:2008

Vorschrift 2004/108/EC

Das oben erwähnte Produkt ist konform mit folgenden Standards bzw. Standarddokumenten:

EN 55022:2006+A1:2007

EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003

EN 61000-3-2:2006

EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005

Vorschrift 2006/95/EC

Das oben erwähnte Produkt ist konform mit folgenden Standards bzw. Standarddokumenten:

EN60950-1:2006

Verantwortliche Person für diese Deklaration:

Zhao Jianjun

Director of International Business

TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

South Building, No.5 Keyuan Road, Central Zone, Science & Technology Park, Nanshan, Shenzhen, P. R. China

INHALTSVERZEICHNIS

Verpackungsinhalt **1**

Kapitel 1. Produktübersicht **2**

1.1 Produkt 2

1.2 Merkmale ..... 错误！未定义书签。

1.3 Konventionen 3

Kapitel 2. Hardwareinstallation **4**

2.1. Vorderseite ..... 错误！未定义书签。

2.2. Rückseite ..... 错误！未定义书签。

2.3. Systemvoraussetzungen 5

2.4. Umgebungsvoraussetzungen 5

2.5. Das Gerät anschließen 5

Kapitel 3. Schnellinstallationsanleitung **7**

3.1. Das Gerät konfigurieren 7

3.2. Schnellinstallation 8

Kapitel 4. Gerätekonfiguration in den Modi „AP Client Router“ und „AP Router“ **13**

4.1 Einloggen ..... 错误！未定义书签。

4.2 Status 13

4.3 Schnellinstallation 15

4.4 Betriebsart ..... 错误！未定义书签。

4.5 Netzwerk 15

4.5.1 LAN 15

4.5.2 WAN 16

4.5.3 MAC-Clone 20

4.6 WLAN 21

4.6.1 Grundeinstellungen ..... 错误！未定义书签。

4.6.2 WLAN-Modus 22

4.6.3 Sicherheitseinstellungen 25

4.6.4 MAC-Filterung 27

4.6.5 WLAN-Statistiken 30

4.6.6 Entfernungseinstellung 30

4.6.7 Antennenausrichtung 31

4.6.8 Durchsatzmonitor 31

4.7 DHCP 32

4.7.1 DHCP-Einstellungen 32

4.7.2 DHCP-Client-Liste 33
4.7.3 Adressreservierung 34
4.8 WLAN-Einstellungen ..... 错误！未定义书签。
4.9 Forwarding 36
4.9.1 Virtuelle Server 36
4.9.2 Port-Triggering 38
4.9.3 DMZ 39
4.9.4 UPnP 40
4.10 Sicherheit 41
4.10.1 Firewall 41
4.10.2 IP-Adressfilterung 42
4.10.3 Domain-Filterung 43
4.10.4 MAC-Adressfilterung 45
4.10.5 Fortgeschrittene Sicherheit 46
4.11 Statisches Routing 48
4.12 Dynamisches DNS 49
4.12.1 Dyndns.org 49
4.12.2 Oray.net 50
4.12.3 Comexe.cn 51
4.13 Systemtools 52
4.13.1 Uhrzeit ..... 错误！未定义书签。
4.13.2 Firmware 53
4.13.3 Werkseinstellungen 54
4.13.4 Backup und Restore 54
4.13.5 Ping-Überwachung 55
4.13.6 Geschwindigkeitstest 55
4.13.7 Reboot 57
4.13.8 Passwort 57
4.13.9 Systemprotokoll 58
4.13.10 Remotemanagement 58
4.13.11 Statistiken 59
Kapitel 5. Konfiguration im Modus „AP“ 61
5.1 Einloggen 61
5.2 Status 61
5.3 Schnellinstallation ..... 错误！未定义书签。
5.4 Betriebsart ..... 错误！未定义书签。

5.5 Netzwerk 62
5.6 WLAN 63
5.6.1 Grundeinstellungen 63
5.6.2 WLAN-Modus 64
5.6.3 Sicherheitseinstellungen 69
5.6.4 MAC-Filterung 72
5.6.5 WLAN-Statistiken 74
5.6.6 Entfernungseinstellung 75
5.6.7 Antennenausrichtung ..... 错误！未定义书签。
5.6.8 Durchsatzmonitor ..... 错误！未定义书签。
5.7 DHCP 76
5.7.1 DHCP-Einstellungen 76
5.7.2 DHCP-Client-Liste ..... 错误！未定义书签。
5.7.3 Adressreservierung ..... 错误！未定义书签。
5.8 WLAN-Einstellungen 79
5.9 Systemtools 80
5.9.1 Firmware 80
5.9.2 Werkseinstellungen 81
5.9.3 Backup & Restore 81
5.9.4 Ping-Überwachung ..... 错误！未定义书签。
5.9.5 Geschwindigkeitstest ..... 错误！未定义书签。
5.9.6 Reboot 84
5.9.7 Passwort 84
5.9.8 Systemprotokoll 85
Anhang A: FAQ 86
Anhang B: PCs konfigurieren 90
Anhang C: Spezifikationen 94
Anhang D: Glossar 95

Verpackungsinhalt

In der Verpackung sollten die folgenden Gegenstände zu finden sein:

- Ein 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G
- Ein AC/DC-Adapter für den 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G
- Ein Leistungsinjektor
- Schnellinstallationsanleitung
- Eine CD für den 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G mit:
  - Diesem Handbuch
  - Weiteren hilfreichen Informationen

☞ **Bemerkung:**

Bitte stellen Sie sicher, dass die Verpackung oben stehende Dinge beinhaltet. Ist etwas davon beschädigt oder nicht enthalten, kontaktieren Sie Ihren Händler.

Kapitel 1. Produktübersicht

Vielen Dank, dass Sie den **54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G** gewählt haben.

1.1 Produkt

Der 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G ist gedacht für Netzwerklösungen in kleinen Büros oder Home Offices (Small Office/Home Office, „SOHO“). Der 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G erlaubt es, Ihr Netz auf einfache und sichere Weise mit drahtlosen Geräten zu verbinden und Internetzugang und Dateien gemeinsam zu nutzen. Das Hochleistungsdesign verhilft Ihnen zu einer stabileren Verbindung oder einer besseren Abdeckung, egal ob drinnen oder im Freien.

Der 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G beherrscht drei Betriebsmodi, um mehreren Benutzern den Internetzugang zu ermöglichen: „AP Client Router“, „AP Router“ und „AP“. Im Modus „AP Client Router“ arbeitet der Router als WISP-CPE (Customer Premises Equipment) und kann drahtlos über Ihren WISP auf das Internet zugreifen. Im Modus „AP Router“ kann er über ADSL oder Kabelmodem auf das Internet zugreifen und Daten drahtlos bereitstellen. Im AP-Modus kann er beispielsweise als Accesspoint, Client, WDS-Bridge (Wireless Distribution System) oder als Repeater arbeiten.

Mit den größtmöglichen Sicherheitsvorkehrungen ermöglicht der 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G mehrfache Absicherung Ihres WLANs. Er kann auf Befehl die SSID (WLAN-Name) geheimhalten, so dass nur Clients, denen die SSID bekannt ist, eine Verbindung herstellen können. Der Accesspoint unterstützt 64/128/152-Bit-WEP-Verschlüsselung und WPA/WPA2- bzw. WPA-PSK/WPA2-PSK-Authentifizierung sowie TKIP-/AES-Verschlüsselung. Er unterstützt weiterhin VPN-Passthrough für die Übertragung vertraulicher Daten.

Der 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G entspricht den Standards IEEE 802.11g und IEEE 802.11b, so dass die Datenübertragungsrate bis zu 54Mbps betragen kann. Die Übertragungsentfernung ist auf -zig Kilometer erweiterbar.

Der 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G ist einfach zu administrieren. Er unterstützt Schnellinstallation und für jeden Schritt gibt es eine benutzerfreundliche Hilfe. Damit kann man ihn besonders einfach und schnell konfigurieren.

1.2 Merkmale

- Entspricht den Standards IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE 802.3, IEEE 802.3u.
- Drahtlose Übertragung mit bis zu 54Mbps.
- Unterstützt die Modi „AP Client Router“, „AP Router“ und „AP“.
- Hohe Sendeleistung und erhöhte Empfangsempfindlichkeit.
- Unterstützt Client-Router-Modus als WISP-CPE.
- Unterstützt PoE als passives Gerät.
- Unterstützt Wireless Distribution System (WDS).
- Ermöglicht Erhöhung des ACK-Timeouts, um den typischen Antwortzeiten bei Entfernungen von bis zu 50km gerecht zu werden.
- Unterstützt Antennenausrichtung.
- Verfügt über einen Durchsatzmonitor, der den gegenwärtigen WLAN-Durchsatz anzeigt.
- Unterstützt Benutzerisolation auf Layer 2.

- Unterstützt Ping-Überwachung.
- Unterstützt Geschwindigkeitstest.
- Unterstützt Remotemanagement
- Anpassbare Sendeleistung.
- Unterstützt PPPoE mit dynamischer sowie statischer IP-Adresse.
- Eingebauter NAT- und DHCP-Server, der statische IP-Adressverteilung unterstützt.
- Unterstützt UPnP, Dynamisches DNS, Statisches Routing und VPN-Passthrough.
- Unterstützt virtuelle Server, Applikations- und DMZ-Host.
- Eingebaute Firewall, die IP-Adressfilterung, Domänennamenfilterung und MAC-Adressenfilterung unterstützt.
- Verfügt über WLAN-ACL (Access Control List, Zugriffsliste).
- Unterstützt Konfigurationssicherung und -wiederherstellung sowie Firmwareupgrade.
- Unterstützt Webmanagement.

1.3 Konventionen

Die Begriffe „AP“, „TL-WA5110G“ und „Gerät“ bezeichnen in diesem Handbuch den 54M-Hochleistungsaccesspoint TL-WA5110G.

In den Bildern sichtbare Parameter sind lediglich beispielhaft und können sich von der konkreten Situation unterscheiden.

Sie können diese Parameter Ihren Bedürfnissen anpassen.

Kapitel 2. Hardwareinstallation

2.1. Vorderseite

Die Vorderseite des TL-WA5110G verfügt über mehrere LEDs, die über Verbindungen informieren. Von links nach rechts gesehen, beschreibt Tabelle 2-1 die LEDs auf der Vorderseite des Routers.

Bild 2-1 Vorderseite

Bedeutung der LEDs:

Name	Status	Bedeutung
Power	Aus	Ausgeschaltet
	Ein	Eingeschaltet
System	Aus	Hardwarefehler
	Ein	Initialisierung
	Blinkend	Fehlerfreier Betrieb
LAN	Aus	Keine Verbindung
	Ein	Ein inaktives Gerät ist angeschlossen
	Blinkend	Ein aktives Gerät ist angeschlossen
WLAN	Aus	WLAN ist deaktiviert
	Blinkend	WLAN ist aktiviert

Tabelle 2-1

2.2. Rückseite

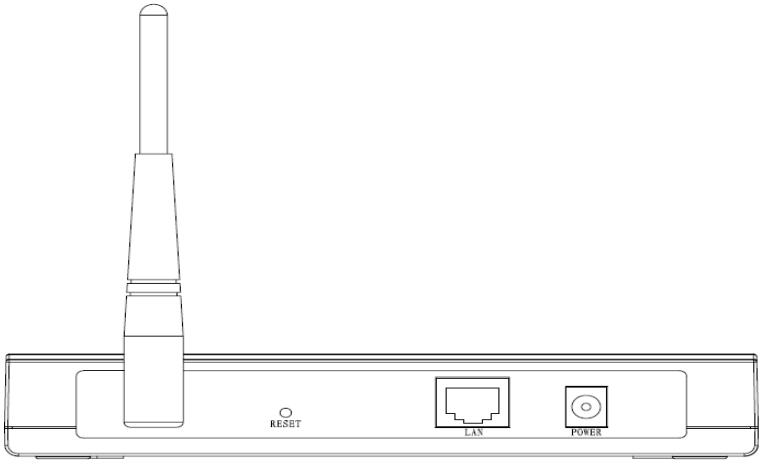


Bild 2-2 Rückseite

- WLAN-Antenne
- Reset-Schalter. Es gibt drei Wege, um den AP auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:
  - Im Web-Interface des APs unter **System Tools** -> **Factory Defaults**.

- Mittels des Reset-Schalters: Drücken und halten Sie den Schalter 5 Sekunden. Der AP wird neu starten, nachdem die System-LED 5mal aufgeblinkt hat.
- Mittels des Reset-Schalters: Schalten Sie den AP aus. Dann schalten Sie ihn ein, während der Reset-Schalter gedrückt ist. Wenn die System-LED 3 Sekunden geleuchtet hat, können Sie den Reset-Schalter loslassen. Warten Sie nun, bis der AP seinen Startvorgang abgeschlossen hat.

☞ **Bemerkung:**

Der AP muss eingeschaltet sein, um den Reset durchzuführen.

- 10/100Mbps-RJ45-LAN-Port für Anschluss an einen Hub/Switch
- Spannungseingang. Benutzen Sie nur den mitgelieferten Adapter. Die Benutzung eines anderen Adapters könnte den AP beschädigen.

2.3. Systemvoraussetzungen

- Jeder PC im LAN benötigt einen funktionierenden Ethernet-Adapter und ein RJ45-Ethernetkabel
- TCP/IP muss auf jedem PC installiert sein
- Jeder PC braucht einen Webbrowser, z.B. Microsoft Internet Explorer 5.0 oder höher oder Netscape Navigator 6.0 oder höher
- Wird das Gerät im Modus „AP Client Router“ betrieben: Drahtloser Internetdienstleister (WISP).
- Wird das Gerät im Modus „AP Router“ betrieben: Breitbandinternetzugang (DSL/Kabel/Ethernet).
- DSL-/Kabelmodem mit RJ45-Anschluss (nicht erforderlich bei Ethernetbetrieb).

2.4. Umgebungsvoraussetzungen

- Betreiben Sie das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe einer Heizung oder eines Lüftungsschlitzes.
- Stellen Sie das Gerät nicht in eine unordentliche oder überfüllte Umgebung. Es sollten auf allen Seiten mindestens 5cm freier Raum um das Gerät sein.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung zum Wärmeabtransport, besonders wenn das Gerät in einem Schrank steht.
- Betriebstemperatur: 0°C..40°C (32°F..104°F)
- Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb: 10%..90%, nicht kondensierend

2.5. Das Gerät anschließen

Bild 2-3 zeigt eine Beispielinfrastruktur, die den AP enthält. Um den AP im AP-Modus in ein Netzwerk einzubinden, befolgen Sie folgende Schritte:

1. Es wird ein Breitbandinternetzugang benötigt (Kabel oder DSL). Bitte sorgen Sie, notfalls mit Hilfe Ihres ISP, für eine korrekte Modeminstallation.
2. Schließen Sie das Modem an einen Router an und richten Sie den Router ein.
3. Suchen Sie einen optimalen Platz für den AP aus. Dies ist normalerweise die Mitte der Umgebung, in der die PCs sich drahtlos verbinden sollen. Diese Stelle muss die Umgebungsvoraussetzungen erfüllen.
4. Richten Sie die Antenne aus. Normalerweise ist es sinnvoll, die Antenne vertikal verlaufen zu

lassen.

5. Verbinden Sie den Breitbandrouter mit dem AP und schalten Sie beide an.
6. Verbinden Sie einen PC mit Ihrem WLAN, installieren Sie auf diesem den TP-LINK-WLAN-Adapter.

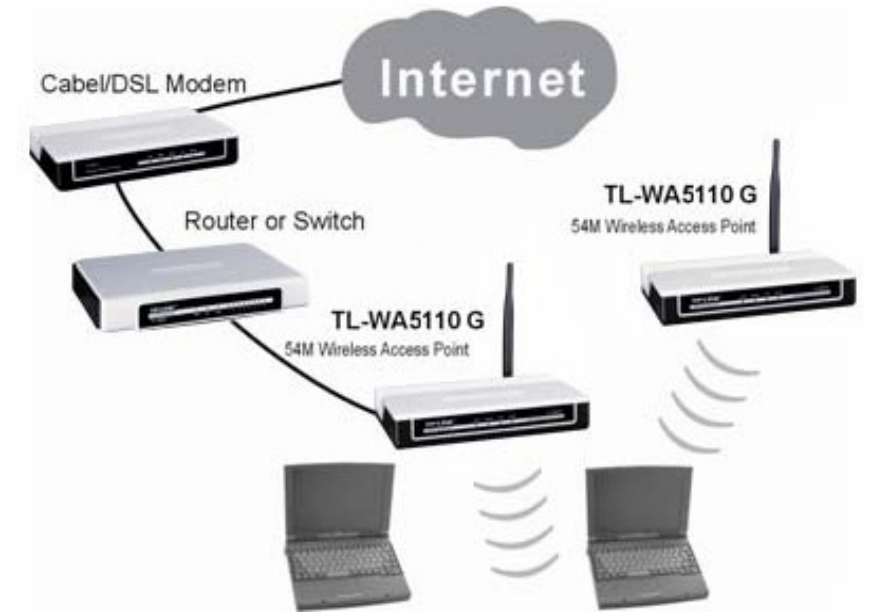


Bild 2-3

Um eine Infrastruktur mit dem AP im Modus „AP Client Router“, wie im Bild 2-4 zu sehen ist, aufzubauen, folgen Sie bitte diesen Schritten:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie über drahtlosen Internetzugang von Ihrem WISP (Wireless Internet Service Provider) verfügen.
2. Suchen Sie einen optimalen Platz für den AP aus. Versuchen Sie, ihn an die Stelle zu stellen, wo die Signale vom WISP am besten empfangen werden können.
3. Verbinden Sie den AP mit dem PC.
4. Richten Sie die Antenne aus. Normalerweise ist es sinnvoll, die Antenne vertikal verlaufen zu lassen.
5. Schalten Sie den AP ein. Nun können Sie ihn über den Webbrowser des Computers konfigurieren.

Bild 2-4

Kapitel 3. Schnellinstallationsanleitung

Dieses Kapitel hilft Ihnen bei der Konfiguration des APs, um in Ihrem Netz zu funktionieren und Internetzugang bereitzustellen. Eine detaillierte Beschreibung des Webinterfaces und dessen Funktionen kann im **Kapitel 4 Gerätekonfiguration in den Modi „AP Client Router“ und „AP Router“** gefunden werden.

3.1. Das Gerät konfigurieren

Diese Anweisungen ermöglichen es Ihnen, Ihre PCs so zu konfigurieren, dass sie in der Lage sind, mit dem AP Kontakt aufzunehmen.

Die Standard-IP-Adresse des TL-WA5110G ist 192.168.1.1. Die zugehörige Subnetzmaske ist 255.255.255.0. Diese Werte können Ihren Wünschen entsprechend geändert werden, doch wird in diesem Beispiel von den Standardwerten ausgegangen.

Schließen Sie den PC an einen LAN-Port des APs an. Nun gibt es zwei Möglichkeiten, die IP-Adresse Ihres PCs zu konfigurieren.

- IP-Adresse manuell konfigurieren

  1) Installieren Sie auf Ihrem PC TCP/IP. Wenn Sie sich unsicher sind, wie das geht, schauen Sie bitte im **Anhang B: PC** nach.

  2) Konfigurieren Sie die LAN-Parameter. Die IP-Adresse ist 192.168.1.xxx ("xxx" steht für eine Zahl von 2 bis 254), die Subnetzmaske is 255.255.255.0, und der Gateway ist 192.168.1.1 (Standardadresse des APs).

- IP-Adresse automatisch beziehen

  Diese Methode ist nur verfügbar, wenn **DHCP** (siehe Kapitel 4.7.1) aktiv ist.

  1) Weisen Sie TCP/IP an, die IP-Adresse automatisch zu beziehen. Wenn Sie sich unsicher sind, wie das geht, schauen Sie bitte im **Anhang B: PC** nach.

  2) Schalten Sie den AP aus und an und starten Sie bei Bedarf den Computer neu. Der PC wird sich nun per DHCP vom AP eine IP-Adresse holen.

☞ **Bemerkung:**

Bei Benutzung von Windows 98 oder älter muss der PC auf jeden Fall neu gestartet werden.

Jetzt können Sie mittels des Ping-Befehls die Verbindung zwischen Ihrem PC und dem AP testen. Öffnen Sie ein Eingabeaufforderungsfenster, geben Sie *ping 192.168.1.1* ein und drücken Sie **Enter**.

Kommt eine Ausgabe ähnlich der in Bild 3-1, wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt.

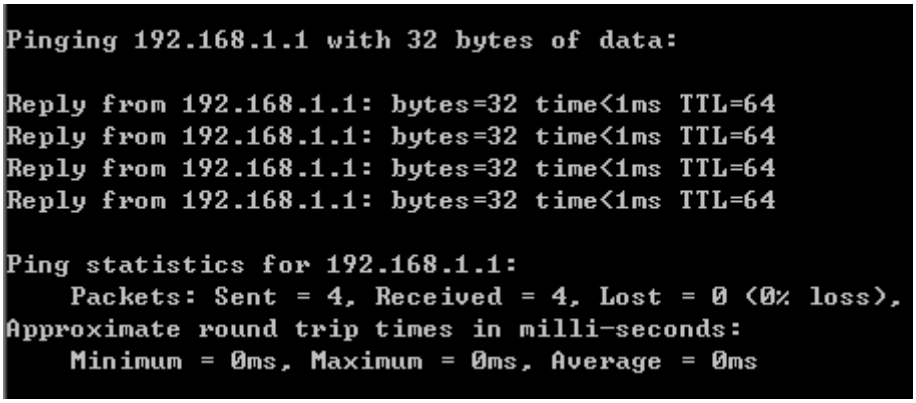

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Ping statistics for 192.168.1.1:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

Bild 3-1 Erfolgreicher Ping-Befehl

Kommt eine Ausgabe ähnlich der in Bild 3-2, hat Ihr PC keine Verbindung zum AP.

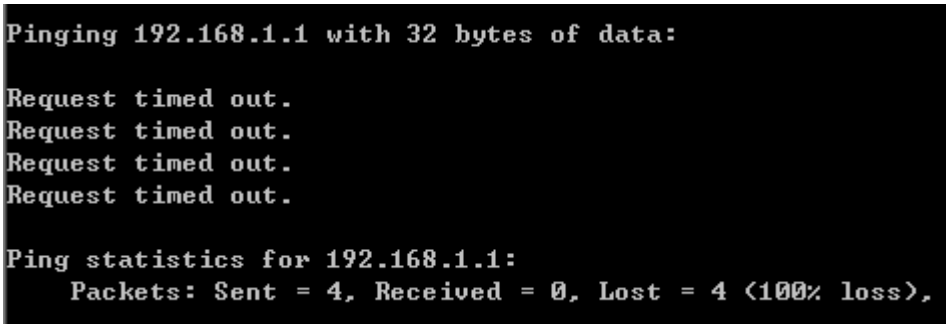

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 192.168.1.1:
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

Bild 3-2 Erfolgloser Ping-Befehl

In diesem Fall tun Sie Folgendes:

1. Ist der PC korrekt an den AP angeschlossen?

☞ **Bemerkung:**

Die LED des entsprechenden LAN-Ports am AP sowie die LED am LAN-Adapter Ihres PCs sollten leuchten.

2. Ist auf Ihrem PC TCP/IP korrekt konfiguriert?

☞ **Bemerkung:**

Hat der AP die IP-Adresse 192.168.1.1, muss die Ihres PCs im Bereich von 192.168.1.2 bis 192.168.1.254 liegen. Der Gateway muss 192.168.1.1 sein.

3.2. Schnellinstallation

Die folgenden Anweisungen führen Sie durch ein paar einfache Schritte, um Ihren AP zu konfigurieren und mit dem Internet zu verbinden. Mittels eines Webbrowsers (Internet Explorer oder Netscape® Navigator) kann der TL-WA5110G einfach eingerichtet und verwaltet werden.

Öffnen Sie Ihren Webbrowser und geben Sie die IP-Adresse Ihres APs ein (Standard: 192.168.1.1). Das in Bild 3-3 sichtbare Login-Fenster erscheint.

Bild 3-3 Router-Adresse

Geben Sie sowohl als Benutzernamen als auch als Passwort **admin** ein und bestätigen Sie mit **OK** oder **Enter**.

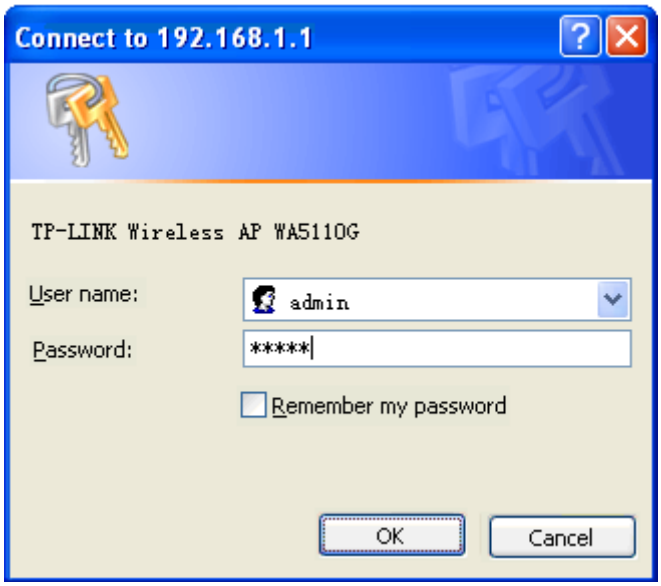


Bild 3-4 Login-Fenster

Bemerkung:

Kommt dieses Fenster nicht, ist Ihr Webbrowser zur Benutzung eines Proxys konfiguriert. Im Fall des Internet Explorers kann dies folgendermaßen abgestellt werden: Klicken Sie im Menü auf Tools > Internetoptionen > Verbindungen > LAN-Einstellungen. Hierin entfernen Sie das Häkchen für Proxy und bestätigen Sie mit OK.

Wurden Benutzername und Passwort korrekt eingegeben, können Sie den AP über den Webbrowser konfigurieren. Klicken Sie auf **Quick Setup** auf der linken Seite des Menüs. Die Schnellinstallation startet.

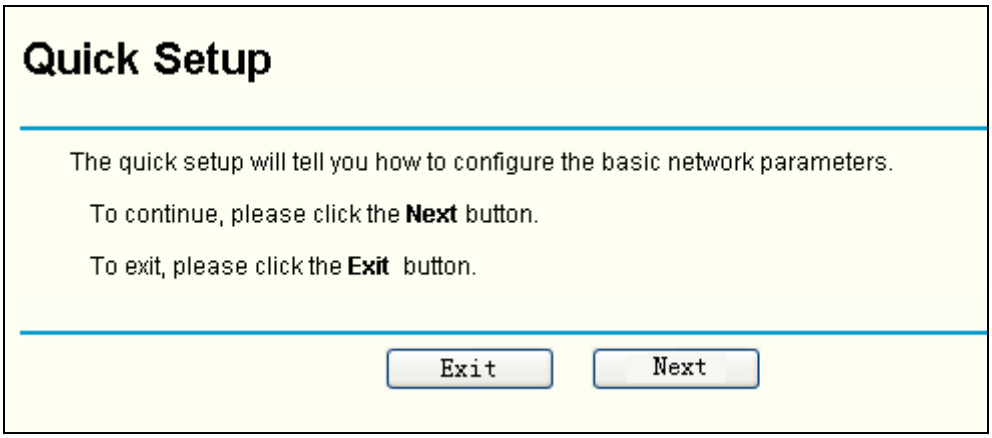

Quick Setup
The quick setup will tell you how to configure the basic network parameters.
To continue, please click the Next button.
To exit, please click the Exit button.
Exit
Next

Bild 3-5 Schnellinstallation

Klicken Sie auf **Next**. **Choose Operation mode** wird angezeigt, wie in Bild 3-6.

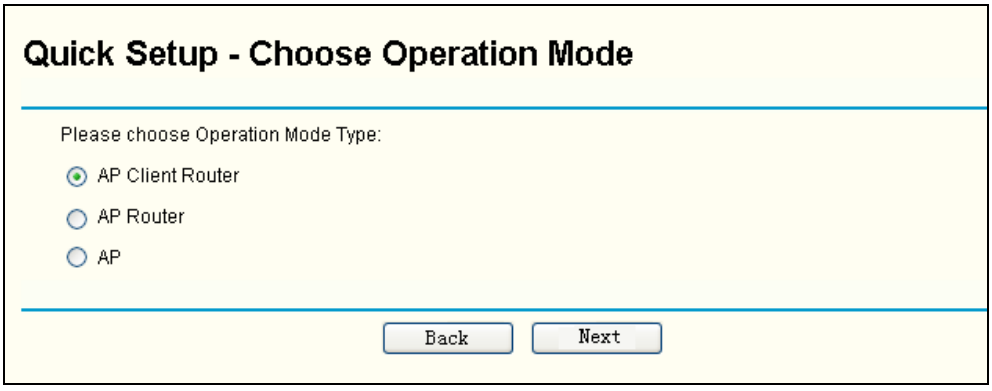


Bild 3-6 Auswahl der Betriebsart

☞ Bemerkung:

Der AP unterstützt drei Betriebsarten, um mehrere Benutzer auf das Internet zugreifen zu lassen: “AP Client Router“, „AP Router“ und „AP“. Im Modus „AP Client Router“ kann über einen WISP auf das Internet zugegriffen werden. Im Modus „AP Router“ greift der AP über ein ADSL- oder Kabelmodem auf das Internet zu. Im „AP“-Modus kann über WIFI auf ein drahtloses Netz zugegriffen werden. Die verschiedenen Modi können mit den folgenden Schritten schnell eingerichtet werden.

A. Wenn Sie als Modus „**AP Client Router**“ oder „**AP Router**“ ausgewählt haben, vollziehen Sie bitte folgende Schritte:

1. Klicken Sie **Next**. Die Seite **Choose WAN Connection Type** erscheint, wie in Bild 3-7:

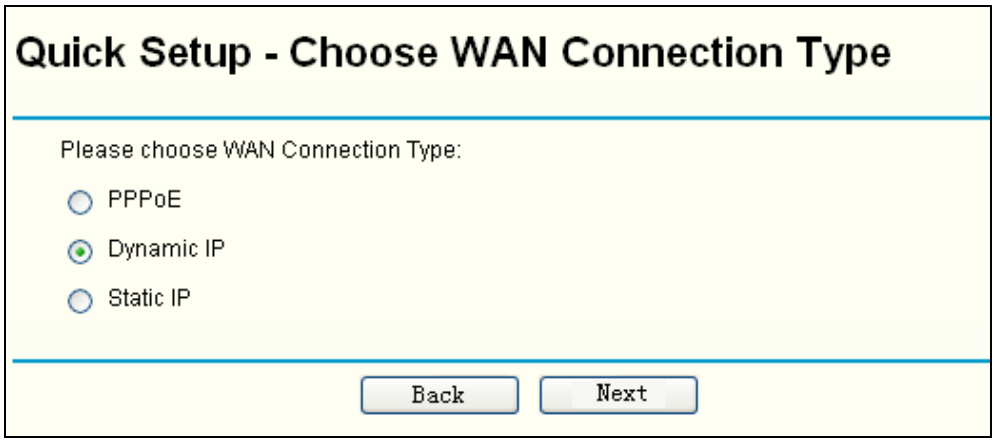


Bild 3-7 WAN-Verbindungstyp auswählen

In den Modi „AP Client Router“ und „AP Router“ unterstützt das Gerät drei Wege, um sich mit dem Internet zu verbinden. Bitte wählen Sie den zu Ihrem ISP passenden aus.

2. Klicken Sie **Next**, um die erforderlichen Parameter einzugeben.

   a). Bei Auswahl von „**PPPoE**“ wird Folgendes zu sehen sein.

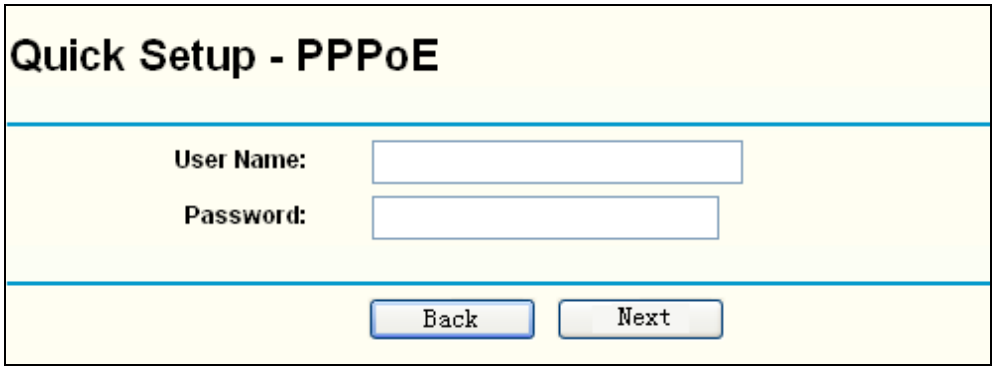


Bild 3-8 Schnellinstallation - PPPoE

- **User Name** und **Password**: Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein, so wie Sie sie von Ihrem ISP erhalten haben. Hier wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Bei Problemen kontaktieren Sie bitte Ihren ISP.

   b). Haben Sie „**Dynamic IP**“ ausgewählt, erhält der Router die IP-Parameter automatisch vom ISP.

   c). Haben Sie "**Static IP**“ ausgewählt, kommt die Seite, die in Bild 3-9 zu sehen ist:

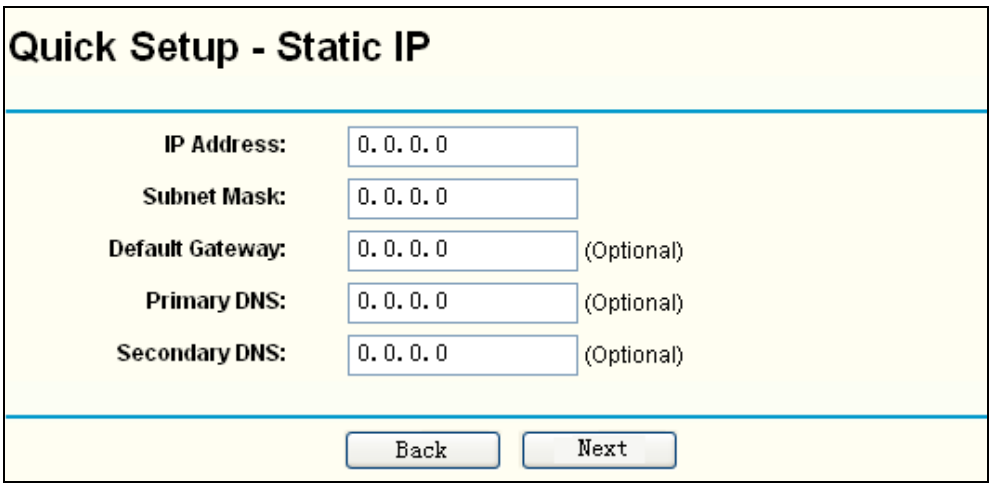


Bild 3-9 Schnellinstallation - Statische IP-Adresse

☞ **Bemerkung:**

Die IP-Parameter sollten Sie von Ihrem ISP erhalten haben.

- **IP Address:** Dies ist Ihre externe IP-Adresse, wie sie von anderen Benutzern gesehen wird.
- **Subnet Mask:** Die Subnetzmaske wird für die WAN-IP-Adresse benutzt. Im Normalfall lautet sie 255.255.255.0.
- **Default Gateway:** Falls notwendig, tragen Sie hier die Gatewayadresse ein.
- **Primary DNS:** Falls notwendig, tragen Sie hier die erste DNS-Server-Adresse ein.
- **Secondary DNS:** Falls vorhanden, tragen Sie hier die zweite DNS-Server-Adresse ein.

3. Klicken Sie **Next**. Die Seite mit den WLAN-Einstellungen wird geladen.

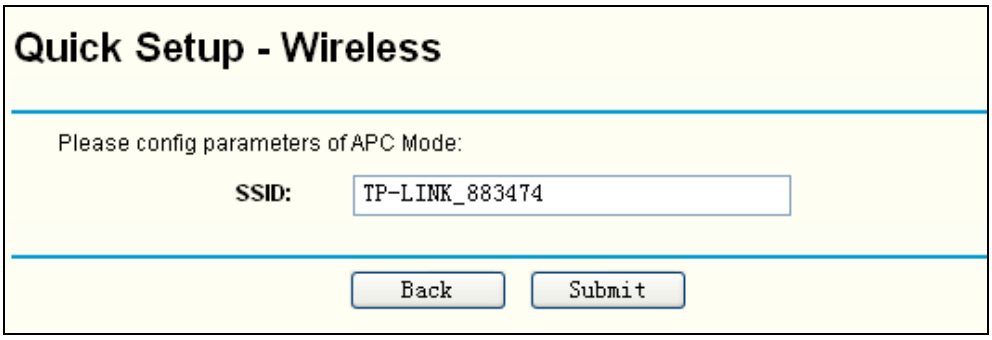


Bild 3-10 Schnellinstallation – WLAN-Einstellungen

Auf dieser Seite wird Folgendes konfiguriert:

☞ **Bemerkung:**

Die Seite „**Quick Setup - Wireless**“ kann verschiedene Gestalten annehmen. Ist der Router im Modus „AP Router“, sieht diese Seite so aus:

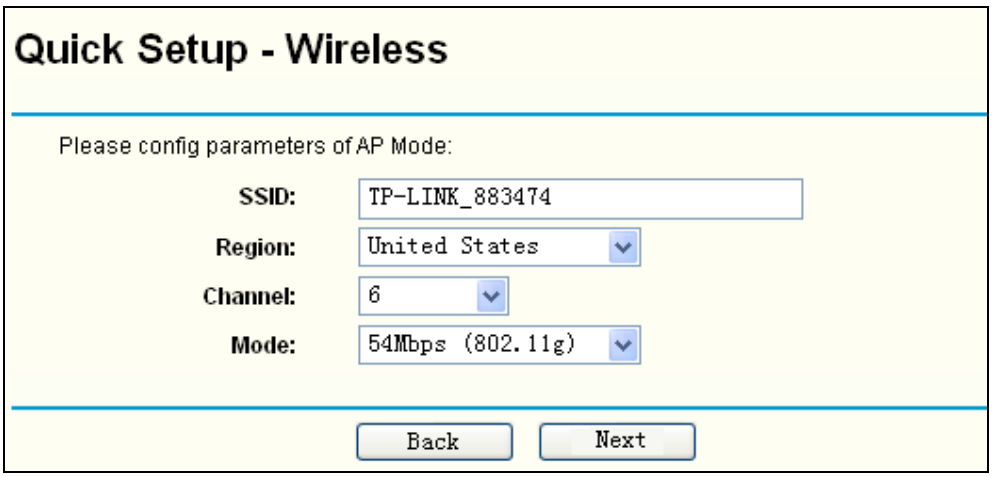


Bild 3-11 Schnellinstallation – WLAN-Einstellungen

- **SSID:** Geben Sie einen Netznamen aus bis zu 32 Zeichen ein. Es muss der selbe für alle Geräte in diesem WLAN sein. Hier wird zwischen Großschreibung und Kleinschreibung unterschieden. Beispielsweise bezeichnen „*TP-LINK*“ und „*tp-link*“ unterschiedliche Netze.
- **Region:** Geben Sie Ihren Standort an. Das WLAN in einer anderen als der hier angegebenen Region zu betreiben, könnte gegen Gesetze verstoßen.
- **Channel:** Der zu benutzende Kanal. Hiermit legen Sie die Betriebsfrequenz fest.
- **Mode:** Bestimmt den WLAN-Modus: **54Mbps (802.11g)** oder **11Mbps (802.11b)**. Die Auswahl **54Mbps (802.11g)**, ist kompatibel mit **802.11b**-Geräten**.**

Diese Einstellungen berücksichtigen nur die Grund-WLAN-Parameter. Für detaillierte Einstellungsmöglichkeiten schauen Sie bitte im Kapitel 4.6 „WLAN“ nach.

B. Wenn Sie den Modus „AP“ ausgewählt haben (siehe Bild 3-6), landen Sie sofort auf der WLAN-Seite, wie in Bild 3-11 gezeigt.

Klicken Sie **Next**. Die folgende Seite wird geladen:

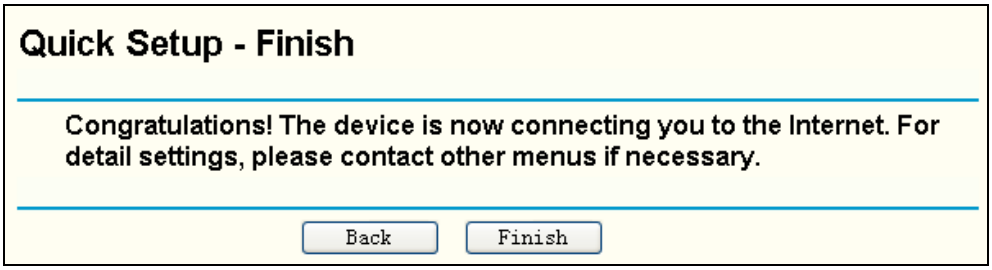

Quick Setup - Finish
Congratulations! The device is now connecting you to the Internet. For detail settings, please contact other menus if necessary.
Back
Finish

Bild 3-12 Schnellinstallation beendet

Nach der Konfiguration klicken Sie bitte auf **Finish**, um die Schnellinstallation zu verlassen. Warten Sie, bis das Gerät neu gestartet ist. Nach dem Neustart sind die Änderungen wirksam.

Kapitel 4. Gerätekonfiguration in den Modi „AP Client Router“ und „AP Router“

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration einiger fortgeschrittener Einstellungen Ihres APs mittels des Web-Interfaces. Die folgenden Erläuterungen gehen davon aus, dass das Gerät sich im Modus „AP Client Router“ befindet.

4.1 Einloggen

Nach dem erfolgreichen Login können Sie den AP konfigurieren und verwalten. Es gibt 13 Hauptmenüs auf der linken Seite des Webinterfaces. Untermenüs werden angezeigt, wenn Sie ein Hauptmenü ausgewählt haben. Die Hauptmenüs heißen: **Status, Quick Setup, Operation Mode, Network, Wireless, DHCP, Wireless Settings, Forwarding, Security, Static Routing, IP & MAC Binding, Dynamic DNS** und **System Tools.** Auf der rechten Seite finden Sie detaillierte Erläuterungen und Anweisungen zur aktuellen Seite. Um Änderungen auf einer Seite zu übernehmen, klicken Sie auf **Save**.

Detaillierte Erläuterungen zu den Hauptfunktionalitäten der einzelnen Seiten sind im Folgenden aufgelistet.

4.2 Status

Die Statusseite zeigt den aktuellen Status des APs sowie dessen Konfiguration an. Dies kann hier nicht geändert werden.

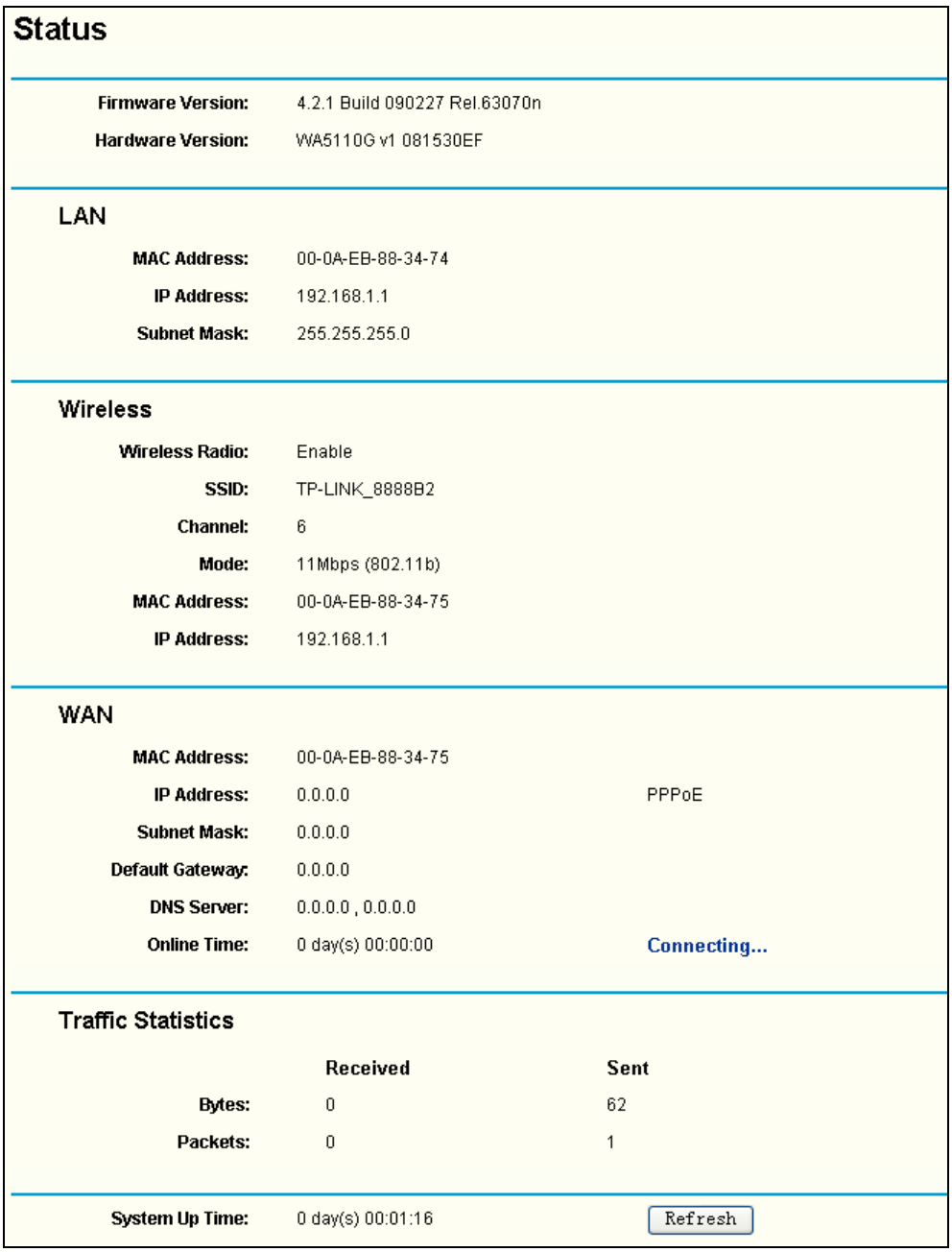


Bild 4-1 Status

1. **LAN**

   Dieses Feld zeigt die aktuellen LAN-Einstellungen und -informationen, inklusive MAC-Adresse, IP-Adresse und Subnetzmaske.

2. **Wireless**

   Hier sehen Sie Grundinformationen zum WLAN und den WLAN-Status: Aktivität, SSID, Kanal, Modus, MAC-Adresse und IP-Adresse.

3. **WAN**

   Diese Parameter beziehen sich auf den WAN-Port des Routers: MAC-Adresse, IP-Adresse, Subnetzmaske, Standardgateway und DNS-Server. Ist als WAN-Verbindungstyp **PPPoE** gewählt, wird hier eine **Disconnect**-Schaltfläche gezeigt, während eine Verbindung besteht. Mit dieser Schaltfläche kann die Internetverbindung getrennt werden. Besteht keine Verbindung, kann eine solche mit der dann sichtbaren Schaltfläche **Connect** hergestellt werden.

4. **Traffic Statistics**

   Hier sehen Sie die Trafficstatistiken des Routers.

5. **System Up Time**

   Die verstrichene Zeit seit dem letzten Start des Routers.

4.3 Schnellinstallation

Bitte lesen Sie Kapitel 3.2: „Schnellinstallation“.

4.4 Betriebsart

Der AP unterstützt drei Betriebsarten: **AP Client Router**, **AP Router** und **AP**. Bitte wählen Sie die gewünschte aus. Klicken Sie **Save**, um Ihre Auswahl zu speichern. Bild 4-2:

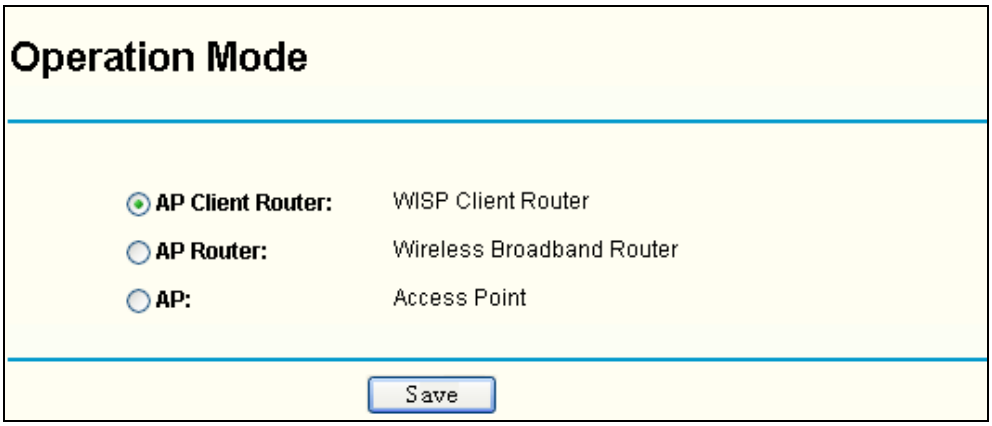


Bild 4-2 Betriebsart

- **AP Client Router:** In diesem Modus erlaubt das Gerät mehreren Benutzern, gleichzeitig den Internetzugang eines WISPs zu benutzen. Alle Teilnehmer sind vom WISP aus mit der selben IP-Adresse zu sehen. Bei der Verbindung zum WISP ist die WLAN-Schnittstelle als WAN-Port aktiv. Der Ethernet-Port agiert als LAN-Port.
- **AP Router:** In diesem Modus erlaubt es das Gerät, mehreren Benutzern einen ADSL-/Kabelmodem-Internetzugang zur Verfügung zu stellen. Der WLAN-Port hat vom ISP aus gesehen die selbe IP-Adresse wie der Router. Er verhält sich in diesem Modus wie ein LAN-Port.
- **AP:** In diesem Modus erlaubt das Gerät drahtlose Kommunikation, um mittels WIFI auf ein WLAN zuzugreifen. Sowohl der Ethernet-Port als auch der WLAN-Port agieren als LAN-Ports.

4.5 Netzwerk

Bild 4-3 das Menü **Network**

Es gibt drei Untermenüs unterhalb von **Network** (siehe Bild 4-3): **LAN**, **WAN** und **MAC Clone**. Klicken Sie eines an, um die entsprechende Funktion zu konfigurieren.

4.5.1 LAN

Hier können die IP-Parameter des LANs konfiguriert werden.

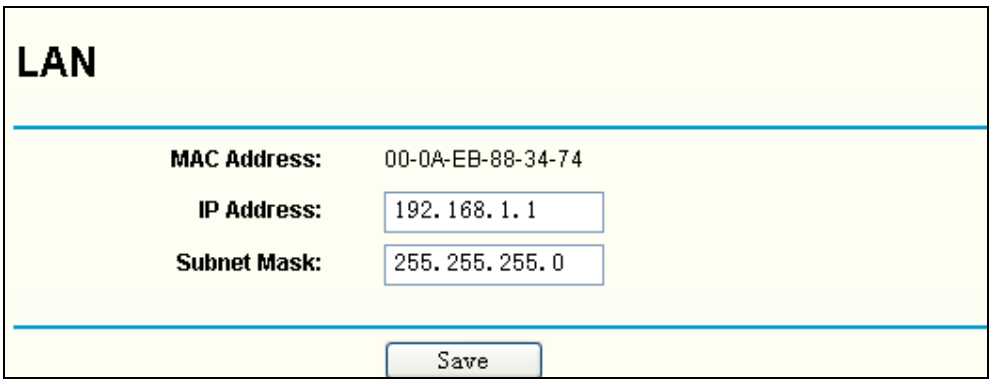


Bild 4-4 LAN

- **MAC Address:** Die MAC-Adresse des Routers auf LAN-Ebene. Kann nicht geändert werden.
- **IP Address:** Hier kann die IP-Adresse des Routers geändert werden. Standard: 192.168.1.1.
- **Subnet Mask:** Dieser Code bestimmt die Größe Ihres Netzes. Normalerweise hat sie den Wert 255.255.255.0.

☞ **Bemerkung:**

a. Ändern Sie die IP-Adresse des Routers, ist dieser nur noch unter der neuen Adresse erreich- und konfigurierbar.

b. Auch wenn die neue IP-Adresse sich nicht im selben Subnetz befindet, wird der Adresspool des DHCP-Servers nicht verändert, sondern dieser muss von Hand rekonfiguriert werden.

c. Befindet die neue IP-Adresse sich nicht im selben Subnetz, werden virtuelle Server und der DMZ-Host automatisch entsprechend mitgeändert.

4.5.2 WAN

Auf dieser Seite können die Einstellungen des WAN-Ports bearbeitet werden.

Zunächst wählen Sie den WAN-Verbindungstyp (Dynamische/statische IP-Adresse/PPPoE) für das Internet. Standartwert ist **Dynamic IP**. Haben Sie keine Logindaten, wählen Sie **Dynamic IP**. Wurde Ihnen eine feste IP-Adresse zugeteilt, wählen Sie **Static IP** aus. Haben Sie Logindaten (Benutzername und Passwort), wählen Sie **PPPoE**. Bei Unsicherheiten fragen Sie bitte bei Ihrem ISP nach.

1. Wenn Sie **Dynamic IP** ausgewählt haben, holt der Router sich die IP-Parameter automatisch von Ihrem ISP. Ein Bild der Seite finden Sie in Bild 4-5.

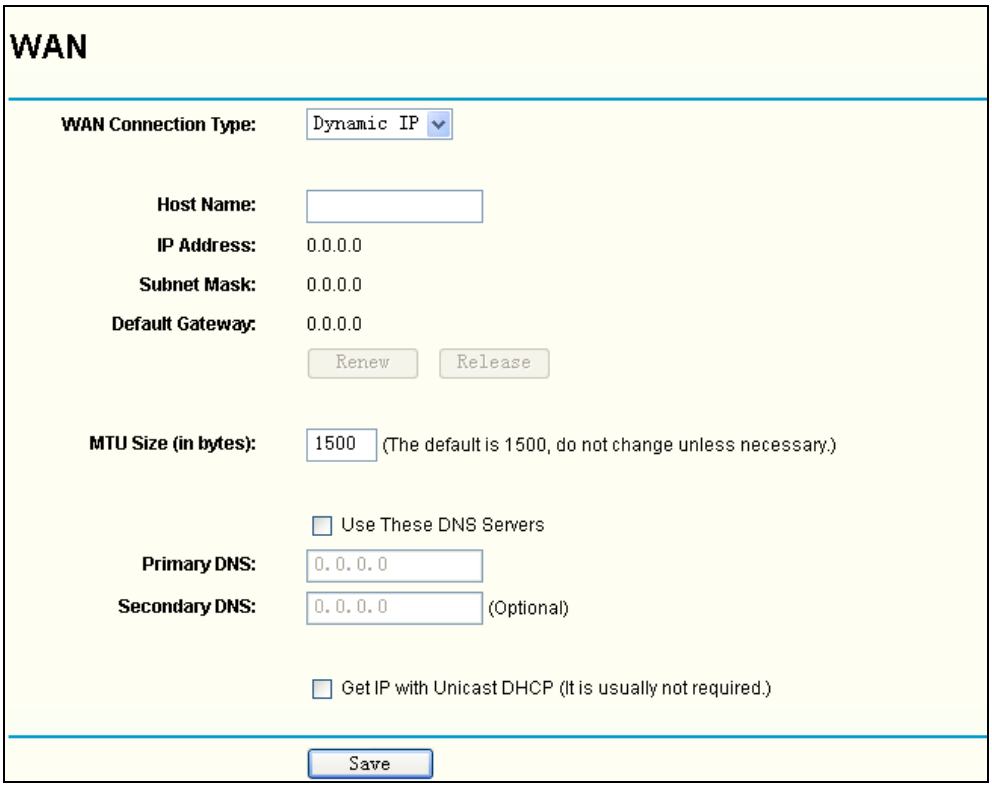


Bild 4-5 WAN - Dynamische IP-Adresse

Diese Seite zeigt die WAN-IP-Parameter, die dynamisch durch Ihren ISP zugewiesen werden: IP-Adresse, Subnetzmaske, Standardgateway usw.. Klicken Sie auf **Renew**, um die IP-Parameter neu von Ihrem ISP zu beziehen. Klicken Sie **Release**, um die IP-Parameter freizugeben.

MTU Size: Der normale MTU-Wert (Maximum Transmission Unit, maximale Datenpaketgröße) beträgt 1500 Byte. Bei einigen ISPs muss dieser Wert reduziert werden. Da dieser Fall jedoch sehr selten ist, sollte der MTU-Wert nur bei Erfordernis geändert werden.

Gibt Ihnen Ihr ISP eine oder zwei DNS-Server-Adressen, wählen Sie **Use These DNS Servers** aus und geben die Adresse(n) hier ein. Wird hier nichts eingegeben, bezieht der Router die Werte dynamisch vom ISP.

☞ Bemerkung:

Haben Sie eine oder zwei DNS-Server-Adressen erhalten und Sie stoßen auf einen Fehler beim Aufruf einer Website, ist eventuell der DNS-Server falsch eingestellt. In diesem Fall sollten Sie Ihren ISP nach den richtigen Adressen fragen.

Get IP with Unicast DHCP: Einige wenige ISPs betreiben DHCP-Server, die keine Broadcasts unterstützen. Bekommen Sie auf die normale Weise keine IP-Adresse, können Sie es mit dieser Option versuchen.

2. Wenn Sie **Static IP** ausgewählt haben, sollten Sie feste IP-Parameter von Ihrem ISP erhalten haben. Diese sind, wie in Bild 4-6 ersichtlich, einzutragen.

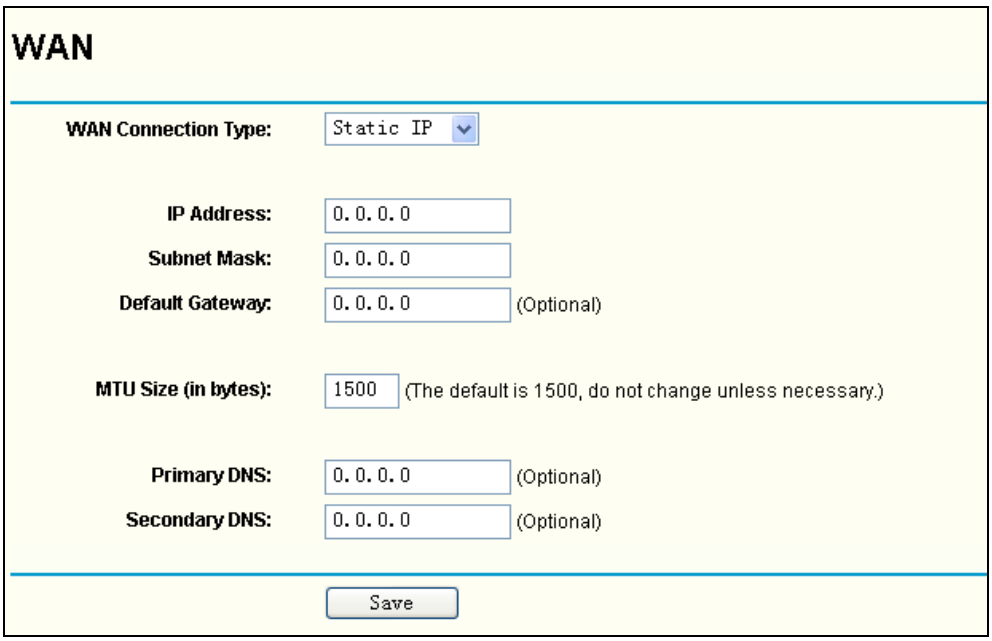


Bild 4-6 WAN - Statische IP-Adresse

Die Parameter müssen folgendermaßen eingegeben werden:

- **IPAddress:** Geben Sie die IP-Adresse, die Sie von Ihrem ISP erhalten haben, ein.
- **Subnet Mask:** Geben Sie die Subnetzmaske, die Sie von Ihrem ISP erhalten haben, ein. Normalerweise ist sie 255.255.255.0.
- **Default Gateway** (optional)**:** Geben Sie die Gatewayadresse, die Sie von Ihrem ISP erhalten haben, ein.
- **MTU Size:** Der normale MTU-Wert (Maximum Transmission Unit, maximale Datenpaketgröße) beträgt 1500 Byte. Bei einigen ISPs muss dieser Wert reduziert werden. Da dieser Fall jedoch sehr selten ist, sollte der MTU-Wert nur bei Erfordernis geändert werden.
- **Primary DNS** (optional)**:** Geben Sie die erste DNS-Server-Adresse, die Sie von Ihrem ISP erhalten haben, ein.
- **Secondary DNS** (optional)**:** Geben Sie die zweite DNS-Server-Adresse, die Sie von Ihrem ISP erhalten haben, ein.

3. Wenn Sie **PPPoE** ausgewählt haben,sollten die folgenden Parameter eingegeben werden (Bild 4-7):

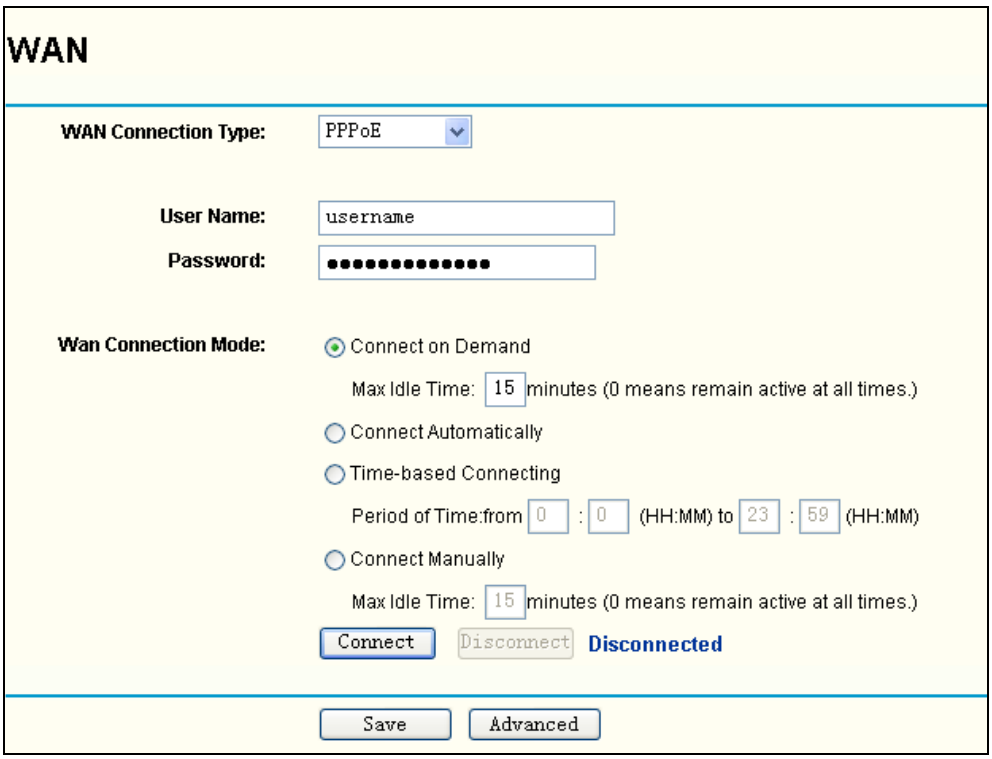


Bild 4-7 WAN - PPPoE

- **User Name** und **Password:** Geben Sie die vom ISP bereitgestellte Kombination aus Benutzernamen und Passwort ein. Hier wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
- **Connect on Demand:** Der Router kann so konfiguriert werden, dass er nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität die Internetverbindung trennt (**Max Idle Time**). Ist dies geschehen, kann der Router durch **Connect on Demand** die Verbindung wiederherstellen, sobald Sie versuchen, erneut auf das Internet zuzugreifen. Um **Connect on Demand** zu aktivieren, klicken Sie auf die entsprechende Option. Soll Ihre Internetverbindung ständig aktiv bleiben, geben Sie als **Max Idle Time** 0 ein. Andernfalls geben Sie die Anzahl Minuten Inaktivität an, die ablaufen sollen, bevor Ihre Internetverbindung getrennt wird.

  Vorsicht: Unter Umständen wird die Internetverbindung nach Ablauf der **Max Idle Time** nicht getrennt, wenn auf Ihrem Computer Software läuft, die selbstständig auf das Internet zugreift.
- **Connect Automatically:** Sofort neu verbinden, nachdem der Router getrennt wurde.
- **Time-based Connecting:** Sie können konfigurieren, wann der Router sich verbindet und wann er die Verbindung abbaut. Geben Sie die Startzeit (**from**) und die Stopzeit (**to**) im Format HH:MM in die Felder **Period of Time** ein.

  ☞ **Bemerkung:**

  Die Funktion **Time-based Connecting** funktioniert nur, wenn die Systemzeit im Menü **System Tools -> Time** konfiguriert wurde.
- **Connect Manually:** Der Router kann so konfiguriert werden, dass Sie die Verbindung von Hand herstellen müssen. Nach Ablauf einer bestimmten Zeit der Inaktivität (**Max Idle Time**) wird der Router die Internetverbindung trennen, und es ist nicht mehr möglich, auf das Internet zuzugreifen. Soll Ihre Internetverbindung ständig aktiv bleiben, geben Sie als **Max Idle Time** 0 ein. Andernfalls geben Sie die Anzahl Minuten an, die ablaufen sollen, bevor Ihre Internetverbindung getrennt wird.

  Vorsicht: Unter Umständen wird die Internetverbindung nach Ablauf der **Max Idle Time** nicht

getrennt, wenn auf Ihrem Computer Software läuft, die selbstständig auf das Internet zugreift.

Klicken Sie auf **Connect**, um sich einzuwählen und auf **Disconnect**, um die Verbindung augenblicklich zu trennen.

Klicken Sie auf **Advanced Settings**, um die fortgeschrittenen Optionen einzustellen. Die in Bild 4-8 gezeigte Seite wird sichtbar:

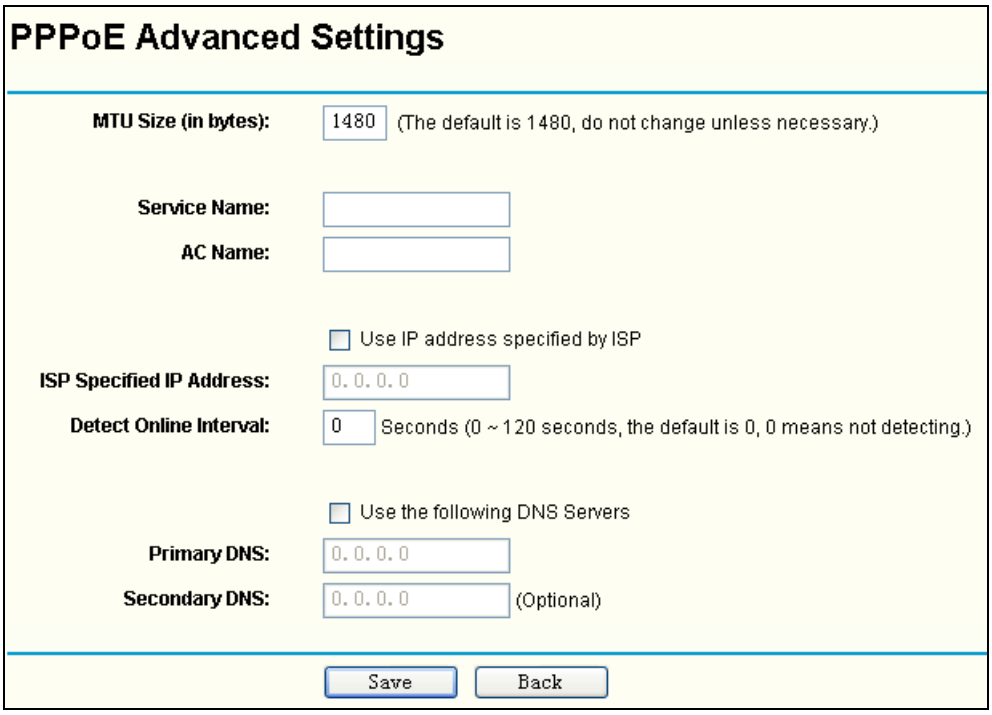


Bild 4-8 PPPoE Fortgeschrittene Einstellungen

- **Packet MTU:** Der normale MTU-Wert (Maximum Transmission Unit, maximale Datenpaketgröße) beträgt 1480 Byte. Bei einigen ISPs muss dieser Wert reduziert werden. Da dieser Fall jedoch sehr selten ist, sollte der MTU-Wert nur bei Erfordernis geändert werden.
- **Service Name/AC Name:** Der Dienstname und der AC-Name (Access Concentrator) sollten nicht geändert werden, außer Sie sind sich sicher, dass Ihr ISP dies erfordert.
- **ISP Specified IP Address:** Wenn Sie sich sicher sind, dass Ihr ISP bei der Einwahl keine IP-Adresse zuweist, benutzen Sie das Feld „**Use the IP Address specified by ISP**". Geben Sie die durch Ihren ISP bereitgestellte IP-Adresse ein.
- **Detect Online Interval:** In diesen Zeitabständen in Sekunden überprüft der Router, ob der Access Concentrator online ist. Beim Standardwert 0 findet diese Überprüfung nicht statt. Zulässige Werte sind von 0 bis 120.
- **Primary DNS/Secondary DNS:** Wenn Sie wissen, dass Ihr ISP die Adressen der DNS-Server dem Router bei der Einwahl nicht automatisch bekanntgibt, benutzen Sie "**Use the following DNS servers**" und geben Sie die IP-Adresse(n) hier ein.

Betätigen Sie **Save**, um diese Einstellungen zu speichern.

4.5.3 MAC-Clone

Auf dieser Seite kann die MAC-Adresse des WAN-Ports geändert werden. Siehe Bild 4-9.

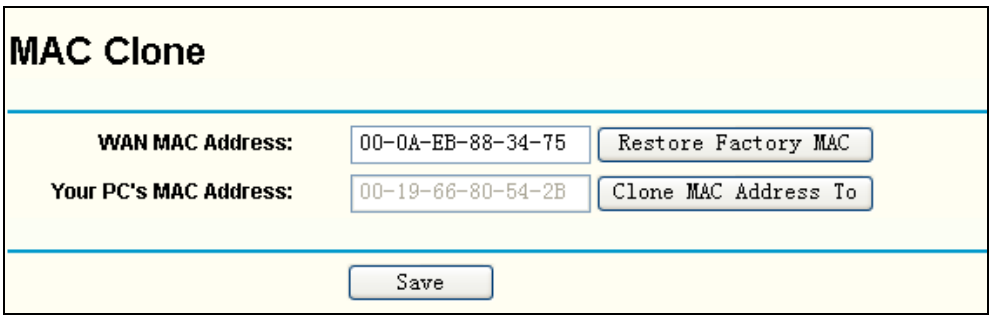


Bild 4-9 MAC-Adressen-Clone

Einige ISPs erfordern, dass Sie die MAC-Adresse Ihres LAN-Adapters bei ihnen registrieren, damit Sie eine Verbindung bekommen. Dieser Wert muss in der Regel nicht geändert werden.

- **WAN MAC Address:** Hier sehen Sie die aktuelle MAC-Adresse des WAN-Ports. Benötigt Ihr ISP eine bestimmte MAC-Adresse, können Sie diese hier im Format XX-XX-XX-XX-XX-XX eingeben (jedes „X“ steht für eine Hexadezimal-Ziffer).
- **Your PC's MAC Address:** Hier steht die MAC-Adresse des Geräts, von dem aus Sie auf den Router zugreifen. Wird diese vom ISP verlangt, können Sie diese einfach durch Klicken auf **Clone MAC Address To** in das Feld **WAN MAC Address** kopieren.

Mittels **Restore Factory MAC** können Sie die Ursprungs-MAC-Adresse des WAN-Ports wiederherstellen.

Mit **Save** speichern Sie Ihre Änderungen.

☞ **Bemerkung:**

1) Nur innerhalb Ihres LANs kann die Funktionalität **Clone MAC Address To** benutzt werden.
2) Bei Klick auf **Save** wird der Router Sie fragen, ob er neu starten darf.

4.6 WLAN

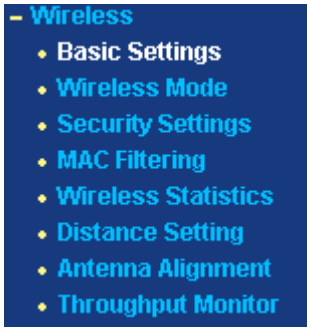


Bild 4-10 Wireless-Menü

Im Wireless-Menü befinden sich acht Untermenüs (siehe Bild 4-10): **Basic Settings**, **Wireless Mode, Security Settings, MAC Filtering, Wireless Statistics, Distance Setting, Antenna Alignment** und **Throughput Monitor.** Klicken Sie eines an, um die entsprechende Funktion zu konfigurieren.

4.6.1 Grundeinstellungen

Auf dieser Seite werden die Grundeinstellungen des WLANs im Modus „AP Client Router“ getätigt.

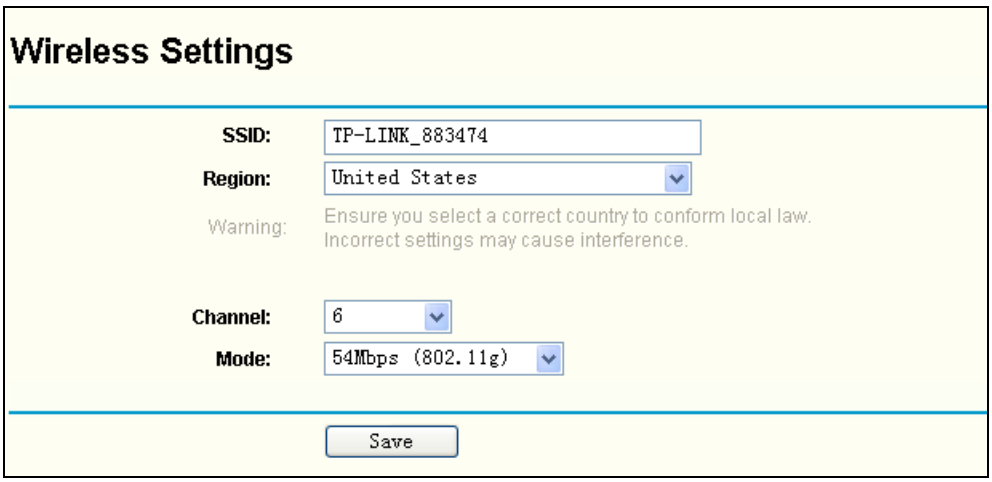


Bild 4-11 - WLAN-Einstellungen im Modus „AP Client Router“

- **SSID:** Geben Sie einen Netznamen aus bis zu 32 Zeichen ein. Es muss der selbe für alle Geräte in diesem WLAN sein. Standardwert ist „TP-LINK_xxxxxx“ („xxxxxx“ steht für die letzten sechs Zeichen aus der MAC-Adresse). Bei der SSID wird zwischen Großschreibung und Kleinschreibung unterschieden. Beispielsweise bezeichnen „TP-LINK“ und „tp-link“ unterschiedliche Netze.
- **Region:** Geben Sie Ihren Standort an. Das WLAN in einer anderen als der hier angegebenen Region zu betreiben, könnte gegen Gesetze verstoßen. Falls Ihr Land/Ihre Region nicht aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden.
- **Channel:** Der zu benutzende Kanal. Hiermit legen Sie die Betriebsfrequenz fest. Dieser Wert muss nur dann geändert werden, wenn Sie Probleme mit einem anderen Accesspoint in der Nähe feststellen.
- **Mode:** Bestimmt den WLAN-Modus. Verfügbare Optionen:
  - **54Mbps (802.11g):** Sowohl 802.11g- als auch 802.11b-Geräte können sich mit dem Router verbinden.
  - **11Mbps (802.11b):** Nur 802.11b-Geräte können sich mit dem Router verbinden.

Klicken Sie **Save**, um Ihre Änderungen auf dieser Seite zu übernehmen.

☞ **Bemerkung:**

Nach Klicken auf **Save** wird das Gerät automatisch neu starten.

4.6.2 WLAN-Modus

Diese Seite erlaubt es, den WLAN-Modus Ihres Geräts einzustellen.

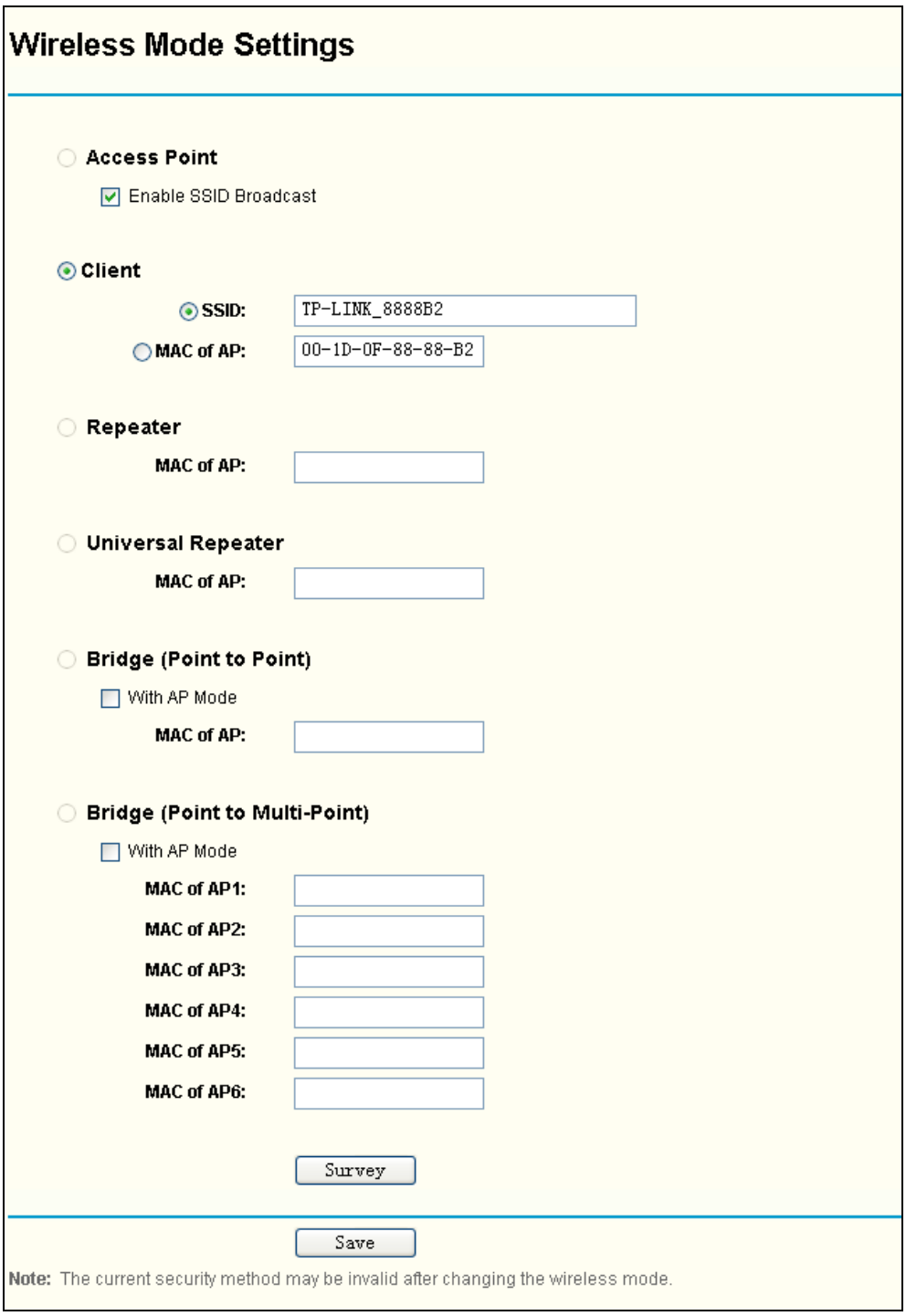


Bild 4-12 WLAN-Modus

Bemerkung:

Im Modus „AP Client Router“ ist nur der Client-Modus verfügbar, wie in Bild 4-12 ersichtlich, während im Modus „AP Router“ nur der Accesspoint-Modus wie in Bild 4-14 zu sehen möglich ist.

- **Access Point:** Der Accesspoint-Modus erlaubt es WLAN-Geräten, auf den Router zuzugreifen.
  - **Enable SSID Broadcast:** Ist dies aktiviert, sendet der AP den WLAN-Namen (SSID) aus.
- **Client:** Im Client-Modus agiert der AP als WLAN-Station, um drahtgebundenen Hosts Zugriff auf das WLAN zu ermöglichen.

- **SSID:** Geben Sie die SSID des APs, auf den Sie zugreifen möchten, ein.
- **MAC of AP:** Geben Sie die MAC-Adresse des APs, auf den Sie zugreifen möchten, ein.

☞ **Bemerkung:**

Nach Klicken auf **Save** wird das Gerät automatisch neu starten.

Ein Klick auf **Survey** zeigt die Liste der gefundenen WLANs wie in Bild 4-13. Sie können hier eines auswählen, mit dem Sie sich verbinden wollen.

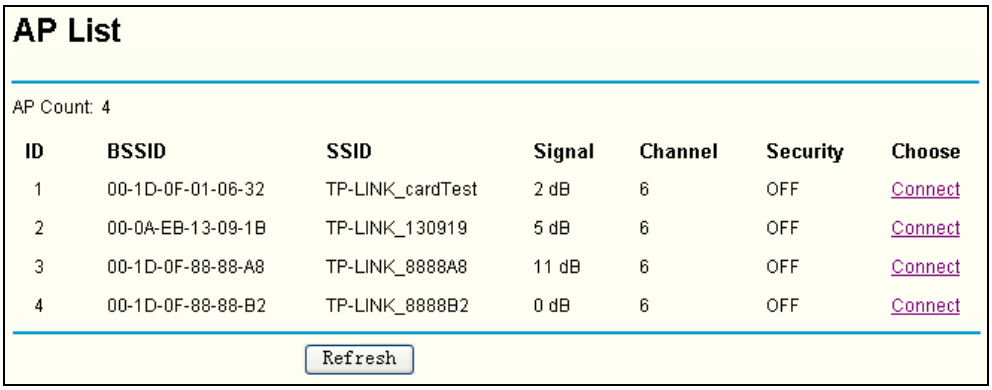

AP List
AP Count: 4
ID BSSID SSID Signal Channel Security Choose
1 00-1D-0F-01-06-32 TP-LINK_cardTest 2 dB 6 OFF Connect
2 00-0A-EB-13-09-1B TP-LINK_130919 5 dB 6 OFF Connect
3 00-1D-0F-88-88-A8 TP-LINK_8888A8 11 dB 6 OFF Connect
4 00-1D-0F-88-88-B2 TP-LINK_8888B2 0 dB 6 OFF Connect
Refresh

Bild 4-13 AP-Liste

- **BSSID:** Die BSSID des APs, normalerweise identisch mit seiner MAC-Adresse.
- **SSID:** Die SSID des APs.
- **Signal:** Die von diesem AP empfangene Signalstärke.
- **Channel:** Der von diesem AP benutzte Kanal.
- **Security:** Zeigt an, ob dieser AP Verschlüsselung benutzt.
- **Choose:** Hiermit können Sie sich mit dem jeweiligen AP verbinden.

Klicken Sie **Connect**, werden die Werte, die Sie ausgewählt haben, in die Felder **SSID** und **MAC of AP** wie in Bild 4-12 übernommen.

☞ **Bemerkung:**

Um weitere WLAN-Einstellungen zu ändern, können Sie den AP unter **Operation Mode** in den Betriebsmodus „AP“ stellen, wie in Bild 4-2 zu sehen ist.

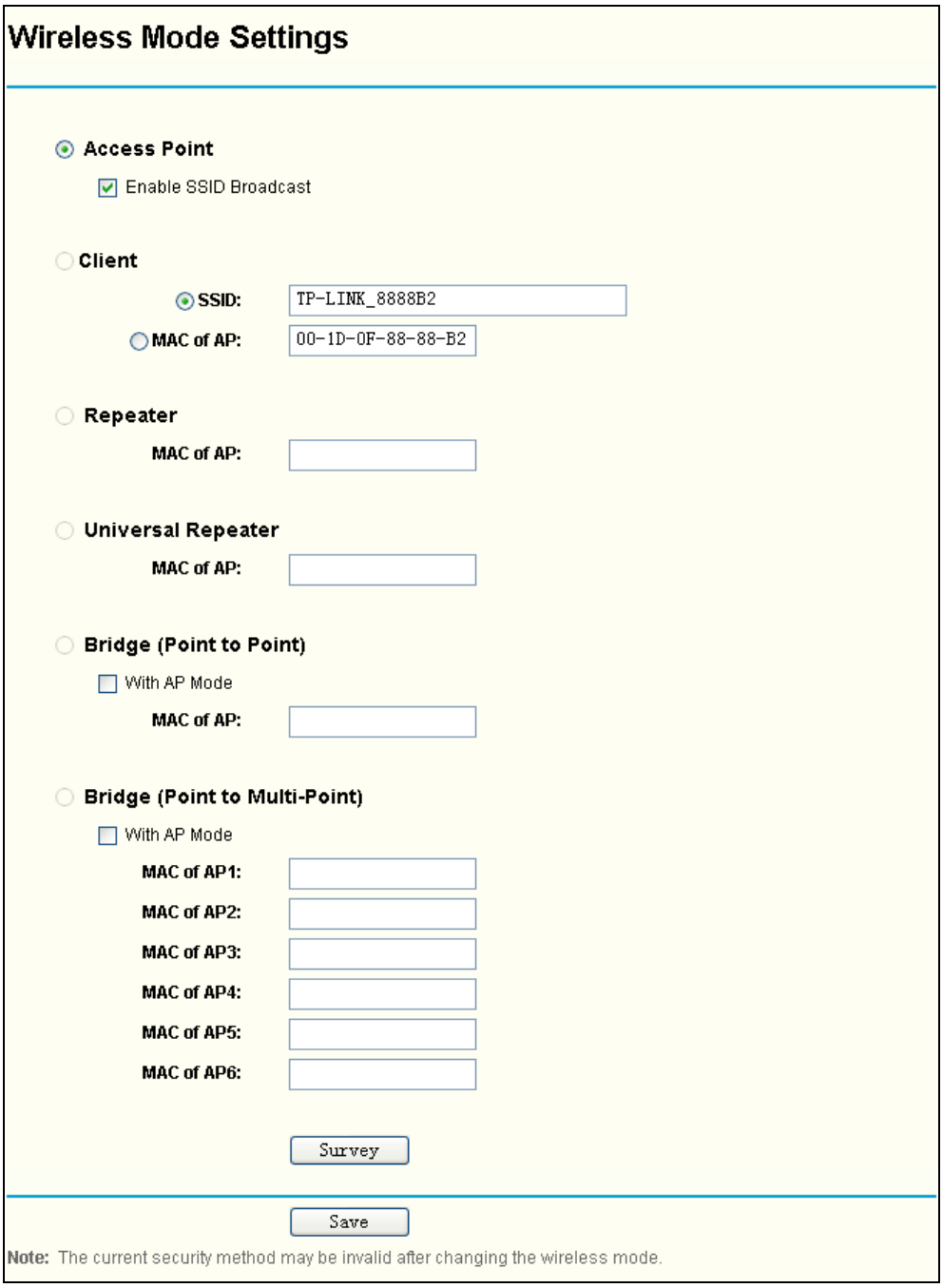


Bild 4-14 WLAN-Einstellungen im Modus „AP“

4.6.3 Sicherheitseinstellungen

Es kann eine der folgenden Sicherheitseinstellungen gewählt werden:

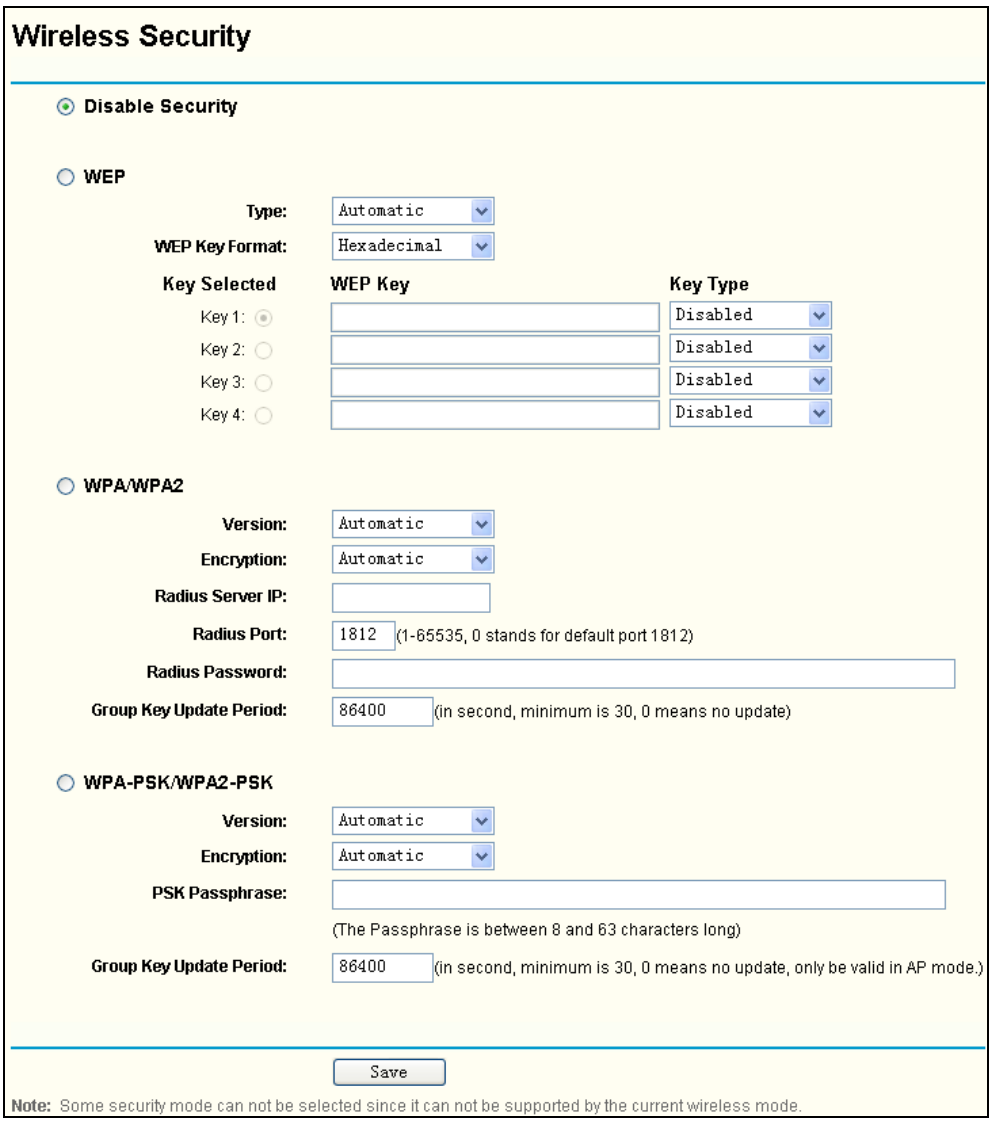


Bild 4-15 WLAN-Sicherheit

- **Disable Security:** Die WLAN-Sicherheitsfunktion kann ein- und ausgeschaltet werden. Ist diese Option aktiv, können WLAN-Clients Verbindung zu dem Gerät herstellen, ohne dass diese verschlüsselt ist. Es wird wärmstens empfohlen, eine Option zum Aktivieren der Verschlüsselung auszuwählen.
- **WEP:** 802.11-WEP-Sicherheit.
  - **Type:** Es können die folgenden Typen ausgewählt werden:

  1). **Automatic: Shared Key** oder **Open System** automatisch auswählen, basierend auf der Funktionalität und Anforderung der WLAN-Station.

  2). **Shared Key:** 802.11-Shared-Key-Authentifizierung.

  3). **Open System:** 802.11-Open-System-Authentifizierung.

  - **WEP Key Format:** Hier können die Formate **ASCII** oder **Hexadecimal** ausgewählt werden. Das ASCII-Format erlaubt jede Zeichenkombination der angegebenen Länge. Im Hexadezimal-Format ist nur eine Kombination von Hexadezimalziffern (0..9, A..F) der angegebenen Länge zugelassen.
  - **WEP Key:** Wählen Sie aus, welcher der vier Schlüssel benutzt werden soll, und geben Sie die passende WEP-Schlüssel-Information Ihres WLANs in das entsprechende Feld ein. Diese Werte müssen auf allen WLAN-Stationen Ihres Netzes identisch sein.

- **Key Type:** Hier kann die WEP-Schlüssellänge eingestellt werden. Gültige Werte sind **64 Bit**, **128 Bit** und **152 Bit**. „Disabled“ bedeutet, dass der WEP-Schlüsseleintrag ungültig ist.

1). Bei **64-Bit-Verschlüsselung** müssen entweder 10 Hexadezimalziffern (0..9, A..F; der Wert 0 ist nicht erlaubt) oder 5 ASCII-Zeichen eingegeben werden.

2). Bei **128-Bit-Verschlüsselung** müssen entweder 26 Hexadezimalziffern (0..9, A..F; der Wert 0 ist nicht erlaubt) oder 13 ASCII-Zeichen eingegeben werden.

3). Bei **152-Bit-Verschlüsselung** müssen entweder 32 Hexadezimalziffern (0..9, A..F; der Wert 0 ist nicht erlaubt) oder 16 ASCII-Zeichen eingegeben werden.

☞ **Bemerkung:**

Wird kein Schlüssel definiert, bleibt die Verschlüsselung deaktiviert, selbst wenn **Shared Key** als Authentifizierungstyp gesetzt ist.

➢ **WPA/WPA2:** WPA/WPA2, abhängig vom Radius-Server.

- **Version:** Eine der folgenden Versionen kann gewählt werden:

1). **Automatic: WPA** oder **WPA2** automatisch setzen, basierend auf der Funktionalität und Anforderung der WLAN-Station.

2). **WPA:** Wi-Fi Protected Access.

3). **WPA2:** WPA Version 2.

- **Encryption:** Mögliche Werte sind **Automatic**, **TKIP** oder **AES**.
- **Radius Server IP:** IP-Adresse des Radius-Servers.
- **Radius Port:** Port, auf dem der Radius-Server läuft.
- **Radius Password:** Passwort des Radius-Servers.
- **Group Key Update Period:** Gruppenschlüsselaktualisierungsintervall in Sekunden. Gültige Werte sind größer als 30 oder 0. In Fall 0 findet keine Aktualisierung statt.

➢ **WPA-PSK/WPA2-PSK:** WPA, basierend auf einem vorher bekanntgegebenen Passwort.

- **Version:** Folgende Versionen können ausgewählt werden:

1). **Automatic: WPA-PSK** oder **WPA2-PSK** automatisch setzen, basierend auf der Funktionalität und Anforderung der WLAN-Station.

2). **WPA-PSK:** WPA mit einem vorher bekanntgegebenen Passwort.

3). **WPA2-PSK:** WPA2 mit einem vorher bekanntgegebenen Passwort.

- **Encryption:** Ist **WPA-PSK** oder **WPA2-PSK** als **Authentication Type ausgewählt**, kann hier zwischen **Automatic**, **TKIP** oder **AES** gewählt werden.
- **PSK Passphrase:** Hier kann ein Passwort, das zwischen 8 und 63 Zeichen lang ist, eingegeben werden.
- **Group Key Update Period:** Gruppenschlüsselaktualisierungsintervall in Sekunden. Gültige Werte sind größer als 30 oder 0. Im Fall 0 findet keine Aktualisierung statt.

Klicken Sie auf **Save**, um die Änderungen auf dieser Seite zu übernehmen.

☞ **Note:**

Nach Klicken auf **Save** wird das Gerät automatisch neu starten.

4.6.4 MAC-Filterung

Die MAC-Adressen-Filterung wird auf der Seite, die in Bild 4-16 dargestellt ist, konfiguriert.

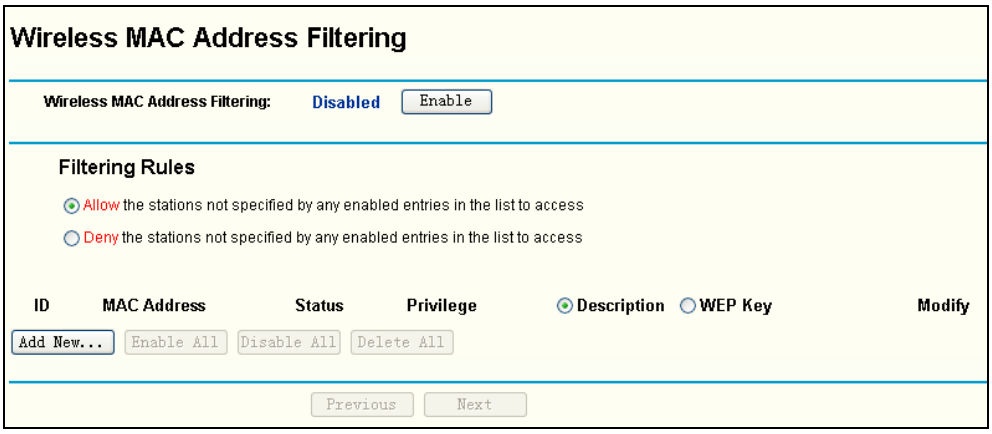

Wireless MAC Address Filtering
Wireless MAC Address Filtering: Disabled Enable
Filtering Rules
Allow the stations not specified by any enabled entries in the list to access
Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access
ID MAC Address Status Privilege Description WEP Key Modify
Add New... Enable All Disable All Delete All
Previous Next

Bild 4-16 MAC-Adressen-Filterung

Mittels der MAC-Adressen-Filterung können Sie kontrollieren, welche WLAN-Stationen auf den Router zugreifen. Die Berechtigung ist abhängig von der jeweiligen Client-MAC-Adresse.

- **MAC Address:** Die MAC-Adresse der WLAN-Station, auf die Sie zugreifen wollen.
- **Status:** Der Eintrag kann entweder aktiv (**Enabled**) oder deaktiviert (**Disabled**) sein.
- **Privilege:** Hier können die Privilegien des Eintrags eingestellt werden. Es kann gewählt werden zwischen **Allow**, **Deny**, **64-bit**, **128-bit** und **152-bit**.
- **Description:** Kurze Beschreibung der WLAN-Station.
- **WEP Key:** Einzigartiger WEP-Schlüssel im Hexadezimalformat für den Zugriff zum Router.

Um einen Eintrag anzulegen, tun Sie Folgendes:

Entscheiden Sie, ob die NICHT angegebenen WLAN-Geräte Zugriff haben sollen oder nicht. In diesem Fall wählen Sie **Allow the stations not specified by any enabled entries in the list to access**. Ansonsten (Positivliste/weiße Liste) wählen Sie **Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access**.

Um einen neuen Filtereintrag anzulegen, klicken Sie auf **Add New…**. Die Seite „**Add or Modify Wireless MAC Address Filtering entry“** erscheint, wie in Bild 4-17.

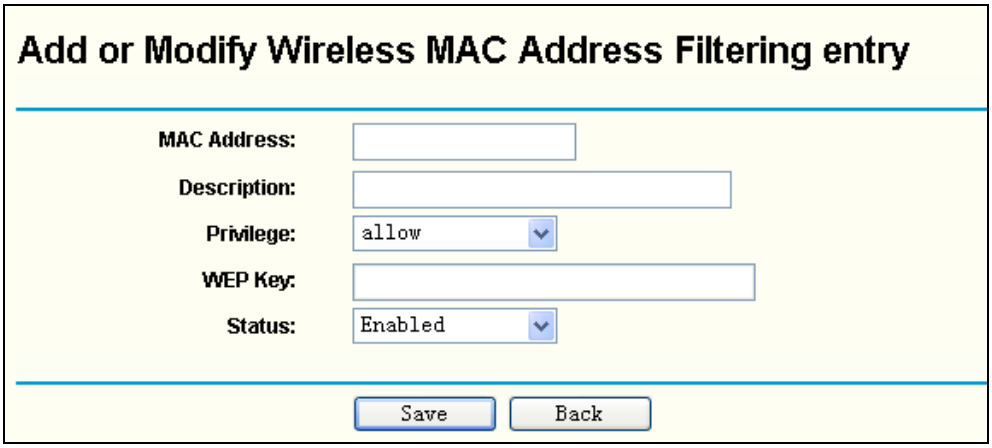


Bild 4-17 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Filtereintrages

Zum Hinzufügen oder Bearbeiten eines Filtereintrages folgen Sie diesen Schritten:

1. Geben Sie die MAC-Adresse des Geräts in das Feld **MAC Address** ein. Das Format der MAC-Adresse ist XX-XX-XX-XX-XX-XX, wobei jedes „X“ für eine Hexadezimalziffer steht.

Beispiel einer MAC-Adresse: 00-0A-EB-B0-00-0B.

2. Geben Sie in das Feld **Description** eine Beschreibung des Geräts ein, z.B.: WLAN-Station 1.
3. **Privilege:** Hier können die Privilegien des Eintrags eingestellt werden. Es kann gewählt werden zwischen **Allow**, **Deny**, **64-bit**, **128-bit** und **152-bit**.
4. **WEP Key:** Ist im Feld **Privilege 64-bit**, **128-bit** oder **152-bit** angegeben, geben Sie eine Kombination von Hexadezimalziffern (0..9, A..F) der angegebenen Länge ein, z.B.: 2F34D20BE2.
5. **Status:** Wählen Sie **Enabled**, um diesen Eintrag zu aktivieren. Mit **Disabled** kann der Eintrag deaktiviert werden.
6. Klicken Sie **Save**, um diesen Eintrag zu speichern.

Für weitere Einträge wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6.

☞ **Bemerkung:**

Ist **64-bit**, **128-bit** oder **152-bit** gewählt, ist der WEP-Schlüssel aktiviert.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen:

1. Klicken Sie **Modify** für den betreffenden Eintrag. Im Fall, dass Sie ihn löschen wollen, klicken Sie **Delete**.
2. Ändern Sie die Informationen, falls erforderlich.
3. Klicken Sie **Save**.

Mit **Enable All** können Sie alle Einträge auf einmal aktivieren.

Mit **Disable All** können Sie alle Einträge auf einmal deaktivieren.

Mit **Delete All** können alle Einträge auf einmal gelöscht werden.

Klicken Sie **Next**, um die nächste Seite aufzurufen oder **Previous**, um zur vorigen Seite zurückzukehren.

Beispiel: Soll die WLAN-Station A mit der MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-BE auf den Router zugreifen können, WLAN-Station B mit der MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-5F nicht und die WLAN-Station C mit der MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-8A nur, wenn der WEP-Schlüssel 2F34D20BE2E54B326C5476586A ist, und alle anderen WLAN-Stationen keinen Zugriff haben sollen, muss die Adressfilterung folgendermaßen konfiguriert werden:

1. Klicken Sie **Enable**, um die Funktion zu aktivieren.
2. Geben Sie bei **Filtering Rules Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access** an.
3. Löschen oder deaktivieren Sie alle eventuell vorhandenen Einträge.
4. Klicken Sie **Add New...** und geben Sie die MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-BE in das Feld **MAC Address** ein. Als Beschreibung können Sie „WLAN-Station A“ in das Feld **Description** eintragen. Wählen Sie **Allow** in der **Privilege**-Liste und wählen Sie **Enabled** in der Liste **Status**. Klicken Sie **Save** und dann **Return**.
5. Klicken Sie **Add New...** und geben Sie die MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-5F in das Feld **MAC Address** ein. Als Beschreibung können Sie „WLAN-Station B“ in das Feld **Description** eintragen. Wählen Sie **Deny** in der **Privilege**-Liste und wählen Sie **Enabled** in der Liste **Status**. Klicken Sie **Save** und dann **Return**.
6. Klicken Sie **Add New...** und geben Sie die MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-8A in das Feld **MAC Address** ein. Als Beschreibung können Sie „WLAN-Station C“ in das Feld **Description**

eintragen. Wählen Sie **128-bit** in der **Privilege**-Liste und geben Sie in das Feld **WEP Key** 2F34D20BE2E54B326C5476586A ein. Wählen Sie **Enabled** in der Liste **Status**. Klicken Sie **Save** und dann **Return**.

7. Die Filterregelliste sollte nun so aussehen:

ID	MAC Address	Status	Privilege	Description / WEP Key	Modify
1	00-0A-EB-00-07-BE	Enabled	allow	Wireless Station A	Modify Delete
2	00-0A-EB-00-07-5F	Enabled	deny	Wireless Station B	Modify Delete
3	00-0A-EB-00-07-8A	Enabled	128 bit	Wireless Station C	Modify Delete

☞ **Bemerkungen:**

1) Wählen Sie unter **Filtering Rules Allow the stations not specified by any enabled entries in the list to access**, wird die WLAN-Station B nicht auf den Router zugreifen können, während dies nicht gelisteten Geräten erlaubt ist.

2) Aktivieren Sie die Funktion und wählen Sie unter **Filtering Rules Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access** und es existiert kein einziger aktiver Eintrag, können keine WLAN-Stationen auf den Router zugreifen.

4.6.5 WLAN-Statistiken

Diese Seite zeigt **ID** (laufende Nummer), **MAC Address** (MAC-Adresse), **Current Status** (aktuellen Status), **Received Packets** (empfangene Pakete) und **Sent Packets** (gesendete Pakete) pro gegenwärtig verbundener WLAN-Station.

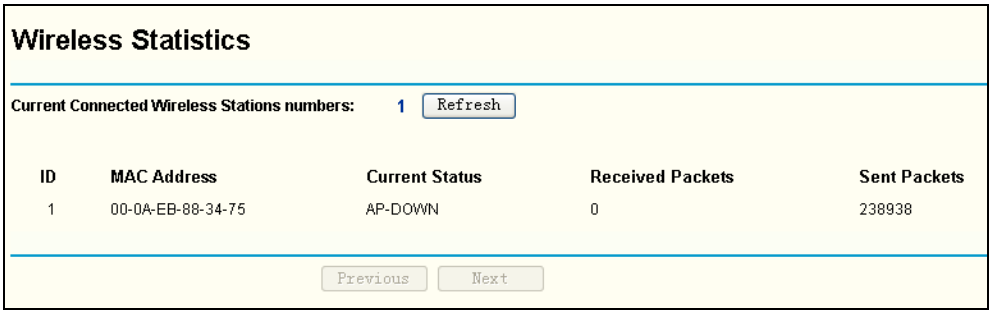


Bild 4-18 Momentan verbundene WLAN-Stationen

- **MAC Address:** Die MAC-Adresse der verbundenen WLAN-Station
- **Current Status:** Status. Mögliche Werte sind STA-AUTH, STA-ASSOC, AP-UP, AP-DOWN, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK und None.
- **Received Packets:** Anzahl der von dieser Station empfangenen Pakete.
- **Sent Packets:** Anzahl der von dieser Station gesendeten Pakete.

Die Werte können auf dieser Seite nicht verändert werden. Um die Ansicht zu aktualisieren, klicken Sie **Refresh**.

Sind mehr Stationen verbunden als auf einer Seite dargestellt werden können, kann in dieser Ansicht mit **Next** vorwärts und mit **Previous** rückwärts geblättert werden.

☞ **Bemerkung:**

Diese Seite aktualisiert sich alle 5 Sekunden automatisch.

4.6.6 Entfernungseinstellung

Mit dieser Einstellung kann die WLAN-Reichweite im Freien angepasst werden. Dies ist wichtig, um Verbindungen über größere Distanzen stabil zu gestalten. Geben Sie die Reichweite Ihres WLANs an, und die Software optimiert die Wartezeit für ACK-Pakete automatisch.

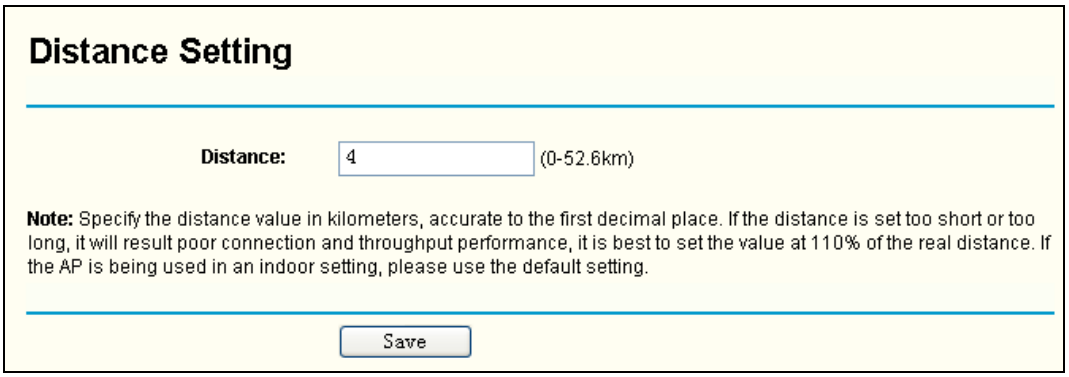

Distance Setting
Distance:
4
(0-52.6km)
Note: Specify the distance value in kilometers, accurate to the first decimal place. If the distance is set too short or too long, it will result poor connection and throughput performance, it is best to set the value at 110% of the real distance. If the AP is being used in an indoor setting, please use the default setting.
Save

Bild 4-19 Entfernungseinstellung

- **Distance:** Geben Sie die Reichweite in Kilometern mit max. einer Nachkommastelle an. Falsche Angaben resultieren in instabilen oder unnötig langsamen Verbindungen. Optimal ist es, hier einen Wert von 110% der tatsächlichen Entfernung anzugeben. Für den Gebrauch in Gebäuden ist der Standardwert zu benutzen.

Speichern Sie mit einem Klick auf **Save**.

4.6.7 Antennenausrichtung

Diese Seite zeigt, wie die Signalstärke eines anderen APs sich ändert, während Sie die Antenne ausrichten.

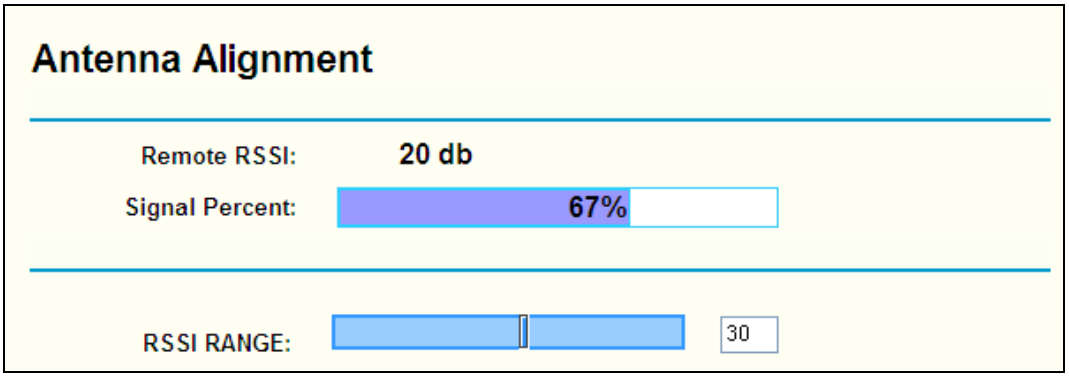


Bild 4-20 Antennenausrichtung

- **Remote RSSI:** Signalstärke des anderen APs in dB.
- **Signal percent:** Signalqualität des anderen APs in Prozent.
- **RSSI RANGE:** Mit dem Schieberegler können Sie den Anzeigebereich des **Remote RSSI** einstellen.

☞ **Bemerkung:**

Dies geht nur, wenn im Client-Modus eine Verbindung zu einem anderen AP besteht.

4.6.8 Durchsatzmonitor

Über diese Seite kann der WLAN-Durchsatz angezeigt werden.

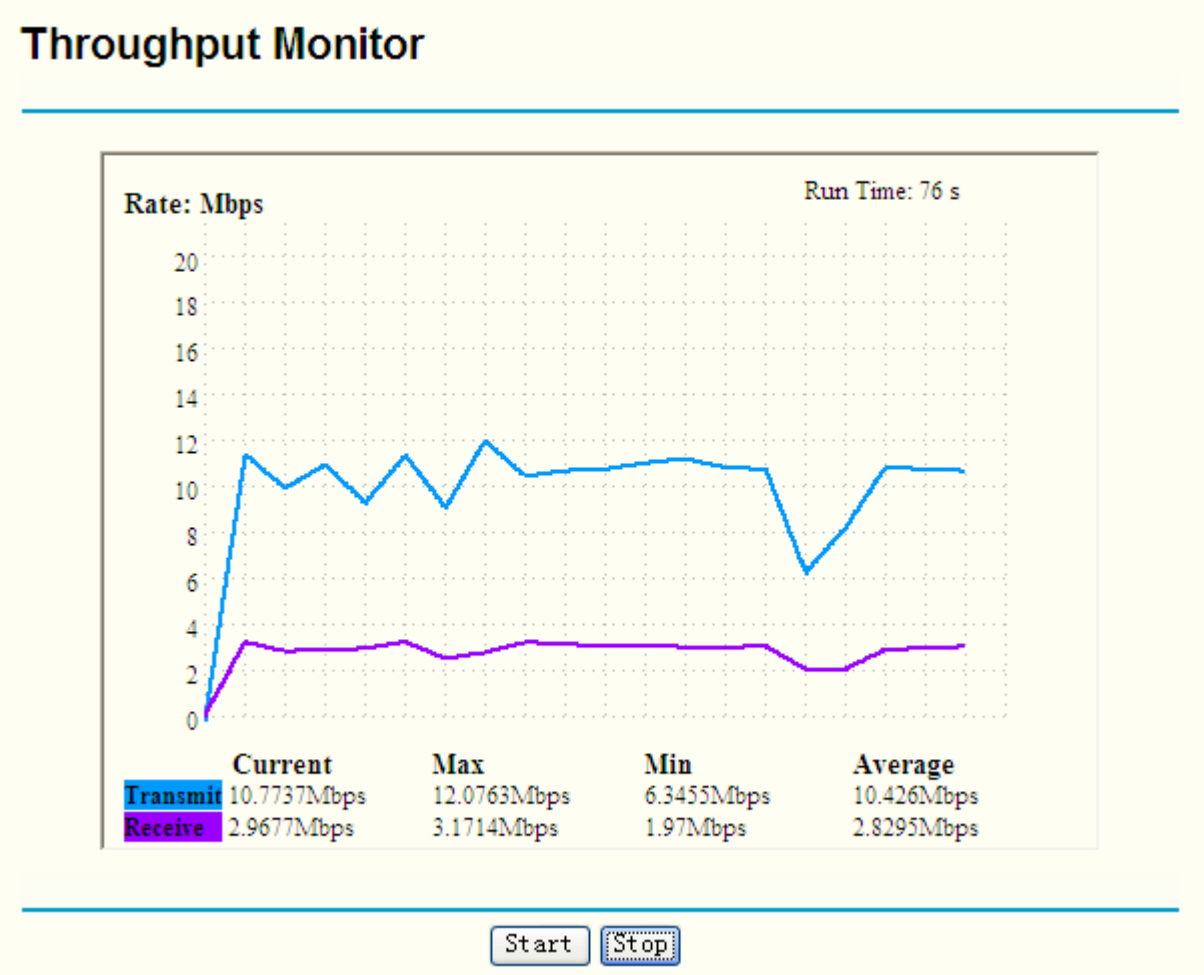


Bild 4-21 WLAN-Durchsatz

Rate: Die Maßeinheit des Durchsatzes.

Run Time: Die Zeit, die seit dem Start der Funktion vergangen ist.

Transmit: Information über die gesendeten Daten.

Receive: Information über die empfangenen Daten.

Klicken Sie **Start**, um den Durchsatzmonitor zu starten und **Stop**, um ihn anzuhalten.

4.7 DHCP

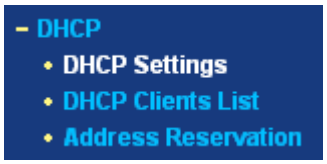


Bild 4-22 DHCP-Menü

Unter dem DHCP-Menü gibt es drei Untermenüs (siehe Bild 4-22): **DHCP Settings**, **DHCP Clients List** und **Address Reservation.** Konfigurieren Sie die Einstellungen der Untermenüs, indem Sie den entsprechenden Link anklicken.

4.7.1 DHCP-Einstellungen

Standardmäßig ist der Router als DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) konfiguriert. Damit können die mit dem Router verbundenen PCs automatisch eine TCP/IP-Konfiguration erhalten. Der DHCP-Server kann auf der Seite, die in Bild 4-23 gezeigt wird, konfiguriert werden.

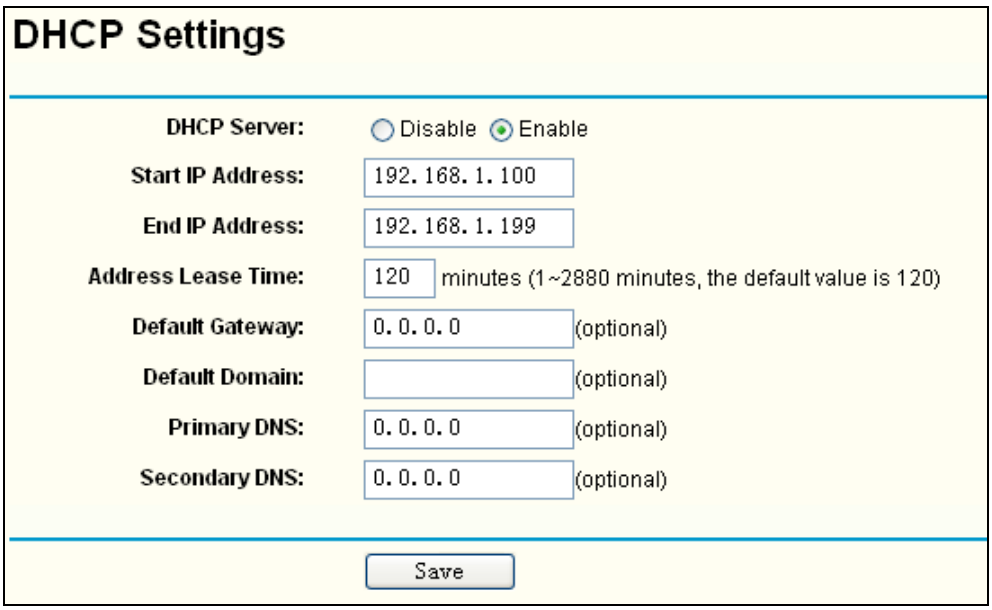


Bild 4-23 DHCP-Einstellungen

- **DHCP Server:** Hier kann der DHCP-Server aktiviert (**Enable**) oder deaktiviert (**Disable**) werden. Ist der DHCP-Server deaktiviert, muss im LAN entweder ein anderer DHCP-Server vorhanden sein oder die Computer müssen manuell konfiguriert werden.
- **Start IP Address:** In diesem Feld muss die erste zu vergebende IP-Adresse stehen. Standardmäßig ist die Startadresse des Pools 192.168.1.100.
- **End IP Address:** Hier muss die letzte zu vergebende IP-Adresse stehen. Standardmäßig ist die letzte Adresse des Pools 192.168.1.199.
- **Address Lease Time:** Die **Address Lease Time** bezeichnet die Dauer der Zeitspanne, während der der Benutzer mit seiner aktuellen dynamischen IP-Adresse Verbindung zum Router aufbauen darf. Die Einheit dieses Wertes ist Minute. Gültige Werte sind von 1..2880. Standardwert ist 120.
- **Default Gateway** (optional)**:** Es wird vorgeschlagen, die IP-Adresse des Routers anzugeben. Standardwert ist 192.168.1.1.
- **Default Domain** (optional)**:** Geben Sie den Domänennamen Ihres Netzes ein.
- **Primary DNS** (optional)**:** Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers ein, so wie Sie sie von Ihrem ISP erhalten haben.
- **Secondary DNS** (optional)**:** Geben Sie die IP-Adresse des zweiten DNS-Servers ein, sofern Sie sie von Ihrem ISP erhalten haben.

☞ **Bemerkungen:**

Um die DHCP-Funktionalität des Routers zu benutzen, müssen die Client-Computer auf DHCP gestellt sein („Obtain an IP address automatically“, „IP-Adresse automatisch beziehen“).

Nach dem Aktivieren von DHCP muss der Router neu gestartet werden.

Klicken Sie **Save**, um die geänderten Einstellungen zu speichern.

4.7.2 DHCP-Client-Liste

Diese Seite zeigt **Client Name** (Client-Hostnamen), **MAC Address** (MAC-Adresse), **Assigned IP** (zugewiesene Adresse) und **Lease Time** (noch verfügbare Zeit für aktuelle IP-Adresse) pro mit dem Router verbundenem DHCP-Client an, entsprechend Bild 4-24:

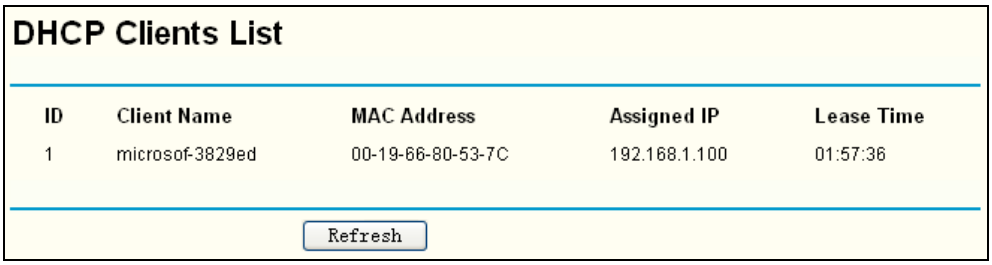


Bild 4-24 DHCP-Client-Liste

- **ID:** Der Index des DHCP-Clients
- **Client Name:** Der Hostname des DHCP-Clients
- **MAC Address:** Die MAC-Adresse des DHCP-Clients
- **Assigned IP:** Die IP-Adresse, die der Router dem DCHP-Client zugewiesen hat.
- **Lease Time:** Die Zeit, die der DHCP-Client die aktuelle IP-Adresse noch behalten kann. Bevor diese Zeit abgelaufen ist, wird der DHCP-Client automatisch eine Adresserneuerung anfordern.

Die Werte können auf dieser Seite nicht geändert werden. Um die Ansicht zu aktualisieren, klicken Sie **Refresh**.

4.7.3 Adressreservierung

Wenn Sie für einen PC im LAN eine reservierte Adresse angeben, wird dieser jedes Mal diese Adresse vom DHCP-Server zugewiesen bekommen. Diese Funktion sollte bei Servern benutzt werden. Die Seite sieht aus wie in Bild 4-25.

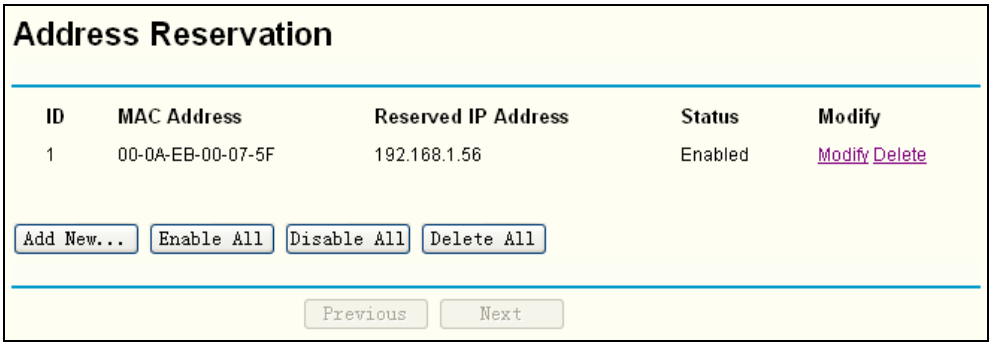


Bild 4-25 Adressreservierung

- **MAC Address:** Die MAC-Adresse des PCs, für den die IP-Adresse reserviert ist.
- **Reserved IP Address:** Die IP-Adresse, die der Router für diesen PC reserviert hat.
- **Status:** Zeigt an, ob der Eintrag aktiv ist oder nicht.
- **Modify:** Hiermit kann der Eintrag bearbeitet (**Modify**) oder gelöscht (**Delete**) werden.

Um eine IP-Adresse zu reservieren:

1. Klicken Sie **Add New** auf der Adressreservierungsseite **Address Reservation**. Die folgende Seite Bild 4-26 erscheint.
2. Geben Sie die MAC-Adresse im Format XX-XX-XX-XX-XX-XX und die IP-Adresse des hinzuzufügenden Computers ein.
3. Klicken Sie **Save**, nachdem Sie die Konfiguration abgeschlossen haben.

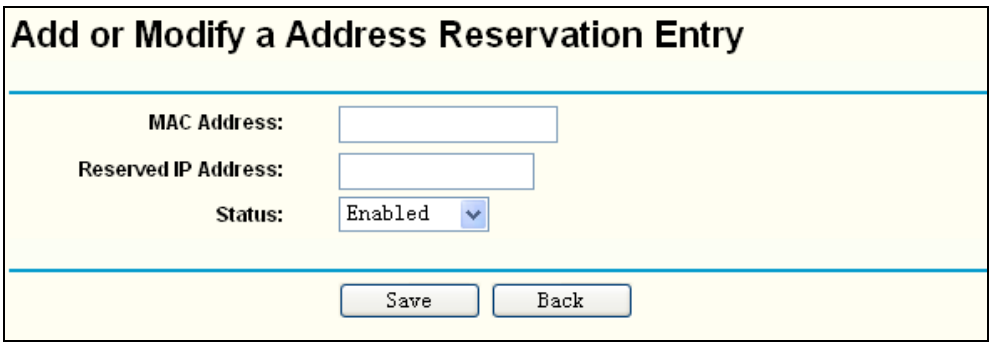


Bild 4-26 Adressreservierungseintrag hinzufügen oder bearbeiten

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen:

1. Wählen Sie den betreffenden Eintrag aus. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie ihn bearbeiten wollen oder **Delete**, falls er gelöscht werden soll.
2. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge zu aktivieren.

Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.

Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.

Klicken Sie **Next**, um auf die nächste Seite zu kommen oder **Previous**, um eine Seite zurückzublättern.

☞ **Bemerkung:**

Die Änderungen in den Adressreservierungseinstellungen werden erst aktiv, wenn der Router neu gestartet wird.

4.8 WLAN-Einstellungen

Diese Seite erlaubt die Konfiguration einiger WLAN-Einstellungen, wie in Bild 4-27 zu sehen.

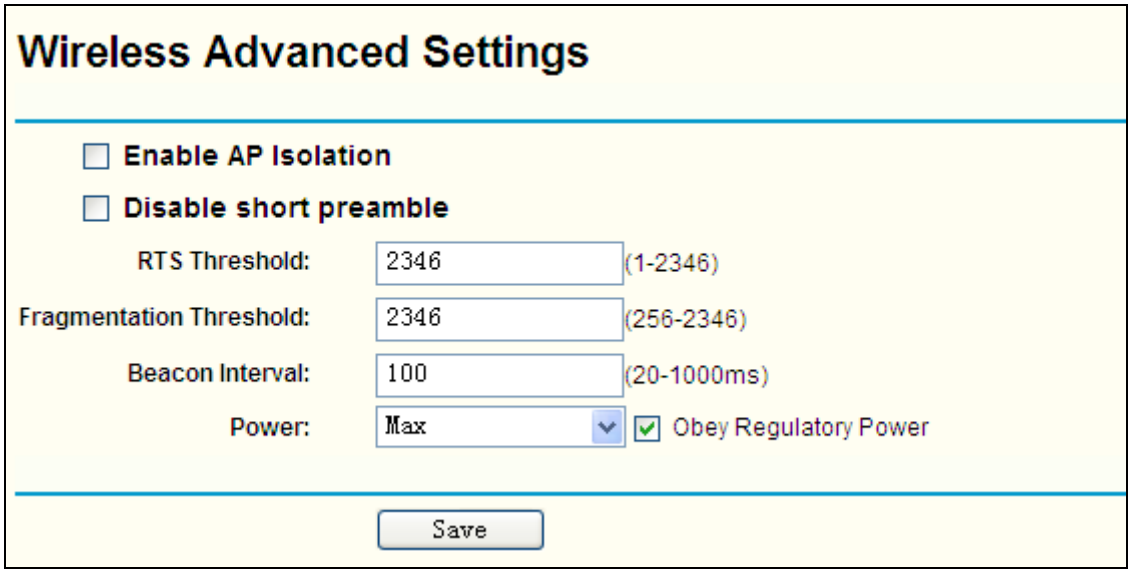


Bild 4-27 WLAN-Einstellungen

- **Enable AP Isolation:** Alle verbundenen WLAN-Stationen so isolieren, dass sie nicht aufeinander zugreifen können. Diese Einstellung ist nur im AP-Modus verfügbar.

- **Disable short preamble:** Kurze Präfixe deaktivieren und nur lange Präfixe benutzen. Wird 802.11b verwendet, wird dieser Parameter ignoriert, da es nur lange Präfixe unterstützt. Es wird nicht empfohlen, diese Einstellung zu ändern.
- **RTS Threshold:** RTS-/CTS-Grenzwert. Dies stellt die Paketgröße dar, die verwendet wird, um zu bestimmen, ob RTS/CTS gesendet wird.
- **Fragmentation Threshold:** Die maximale Paketgröße, die für Fragmentierung benutzt wird.
- **Beacon Interval:** Der Zeitzwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ortungen.
- **Power:** Die Sendeleistung des APs. Die Option **Obey Regulatory Power** legt fest, ob gesetzlich vorgeschriebene Leistungsgrenzen eingehalten werden. Wird diese Option deaktiviert, könnten der Betrieb Interferenzen mit anderen Geräten verursachen und gegen geltende Gesetze verstoßen.

4.9 Forwarding

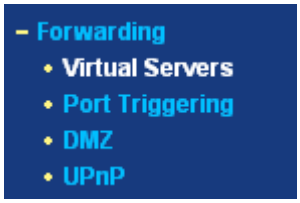


Bild 4-28 Das Forwarding-Menü

Es gibt vier Untermenüs im Forwarding-Menü (siehe Bild 4-28): **Virtual Servers**, **Port Triggering**, **DMZ** und **UPnP**. Konfigurieren Sie die Einstellungen der Untermenüs, indem Sie den entsprechenden Link anklicken.

4.9.1 Virtuelle Server

Virtuelle Server können benutzt werden, um von außen zugängliche Server, z.B. DNS, E-Mail und FTP, zu betreiben. Ein virtueller Server wird als Dienstport definiert, und alle Anfragen aus dem Internet auf diesen Port werden auf die angegebene LAN-Adresse weitergeleitet. Jeder PC, der als virtueller Server benutzt wird, muss entweder eine statische oder eine reservierte IP-Adresse haben, damit die Erreichbarkeit gewährleistet ist. Virtuelle Server können auf dieser Seite (siehe Bild 4-29) eingerichtet werden.

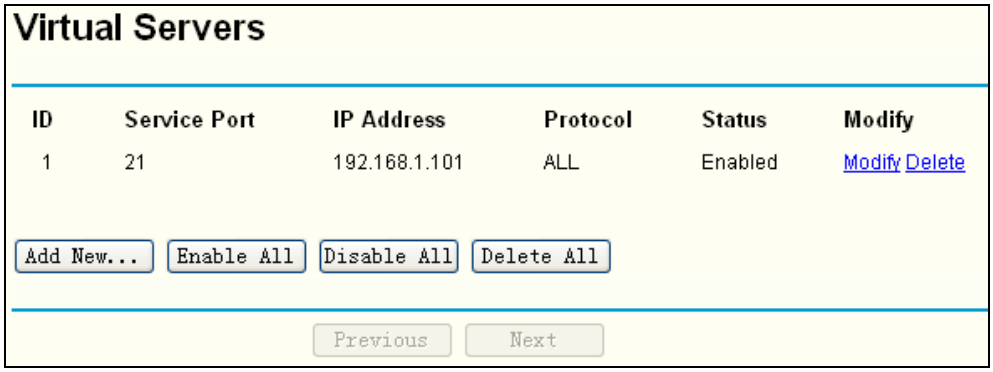


Bild 4-29 Virtuelle Server

- **Service Port:** Die externen Portnummer(n). Es kann entweder ein einzelner Port oder ein Portbereich (Format: „XXX – YYY“, XXX=Startportnummer, YYY=Endportnummer) angegeben werden.
- **IP Address:** Die IP-Adresse Ihres Servers.
- **Protocol:** Das Protokoll, das dieser Server benutzt (**TCP**, **UDP** oder **ALL**). **ALL** steht für alle vom Router unterstützten Protokolle.

- **Status:** Der Status dieser Forwarding-Regel: Aktiv (**Enabled**) oder inaktiv (**Disabled**).
- **Modify:** Bearbeiten (**Modify**) oder Löschen (**Delete**) eines Eintrages.

Um einen neuen Eintrag anzulegen, folgen Sie bitte diesen Schritten:

1. Klicken Sie **Add New…** auf der Seite **Virtual Servers** (Bild 4-30).
2. Wählen Sie den Dienst, den Sie anbieten möchten, aus der Liste **Common Service Port**. Beinhaltet diese diesen Dienst nicht, geben Sie die entsprechende Portnummer oder den Portbereich bei **Service Port** ein.
3. Geben Sie die IP-Adresse des Servers unter **IP Address** ein.
4. Wählen Sie das zu benutzende Protokoll aus: **TCP**, **UDP** oder **ALL**.
5. Setzen Sie **Status** auf **Enable**.
6. Klicken Sie **Save**.

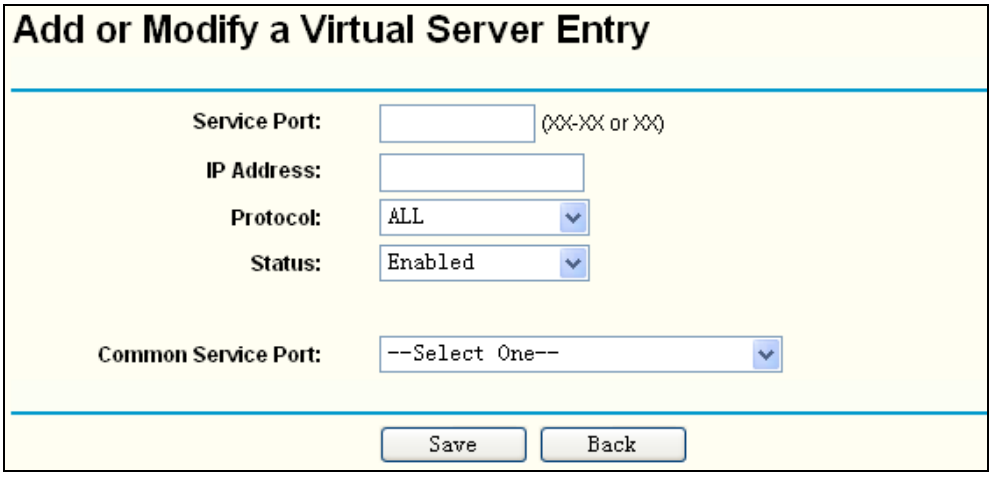


Bild 4-30 Eintrag zu einem virtuellen Server ändern oder hinzufügen

- **Common Service Port:** Hier können einige häufig verwendete Dienste angegeben werden.

☞ **Bemerkung:**

Möglicherweise bietet Ihr Server mehrere Dienste an, z.B. Web und FTP. In diesem Fall legen Sie einfach einen weiteren Eintrag mit der selben IP-Adresse an.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen:

1. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie den Eintrag bearbeiten wollen. Soll der Eintrag gelöscht werden, klicken Sie **Delete**.
2. Bearbeiten Sie die Information, falls notwendig.
3. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge aktiv zu machen.

Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.

Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.

Klicken Sie **Next**, um auf die nächste Seite zu kommen und **Previous**, um auf die letzte Seite zurückzugehen.

☞ **Bemerkung:**

Setzen Sie den Port des virtuellen Servers auf den Wert 80, muss der Port für das Remotemanagement auf **System Tools –> Remote Management** zu einem von 80 verschiedenen Wert gesetzt werden, z.B. 8080. Andernfalls kommt es zu Konflikten bei der Deaktivierung des virtuellen Servers.

4.9.2 Port-Triggering

Einige Anwendungen, z.B. Spiele, Videokonferenz- oder Telefonieprogramme, benötigen Mehrfachverbindungen. Dies funktioniert mit einem reinen NAT-Router nicht. Damit diese Anwendungen mit einem NAT-Router zusammenarbeiten können, wird Port-Triggering benutzt. Dies kann auf der Seite, die in Bild 4-31 gezeigt wird, eingerichtet werden.

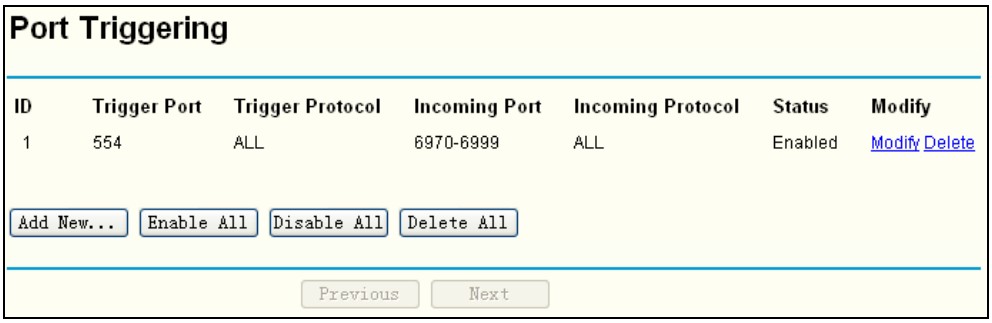


Bild 4-31 Port-Triggering

Ist Port-Triggering konfiguriert, funktioniert es folgendermaßen:

1. Ein lokaler Host initiiert eine Verbindung zu einem entfernten PC über die in dem Feld **Trigger Port** definierten Zielportnummer.
2. Der Router merkt sich diese Verbindung, öffnet den/die eingehende(n) Port(s), der/die mit diesem Port-Triggering-Eintrag assoziiert ist/sind und leitet den dort eingehenden Verkehr auf den lokalen Host weiter.
3. Bei Erfordernis kann der entfernte PC zum lokalen Host über einen unter **Incoming Ports** definierten Port eine Verbindung aufbauen.

- **Trigger Port:** Der Port für ausgehenden Verkehr. Eine über diesen Port ausgehende Verbindung löst diese Regel aus.
- **Trigger Protocol:** Das Protokoll für die auszulösenden Ports (**TCP**, **UDP** oder **ALL**).
- **Incoming Ports Range:** Der Port(bereich), über den das entfernte System auf die ausgehende Verbindung antwortet. Diese Antwort wird auf den PC weitergeleitet, der diese Regel ausgelöst hat. Es können maximal 5 Ports oder Portgruppen definiert werden. Diese müssen durch Kommata getrennt werden, z.B. 2000-2038, 2050-2051, 2085, 3010-3030.
- **Incoming Protocol:** Das Protokoll der Antwort vom entfernten Server (**TCP**, **UDP** oder **ALL**).
- **Status:** Der Status des Eintrags (**Enabled** (aktiv) oder **Disabled** (inaktiv)).

Um eine neue Regel hinzuzufügen, gehen Sie bitte folgende Schritte durch:

1. Klicken Sie **Add New…** auf der Seite **Port Triggering** (Bild 4-32).
2. Geben Sie unter **Trigger Port** eine Portnummer an, auf der die Anwendung eine Verbindung öffnet.
3. Wählen Sie das Protokoll, mit dem auf dem unter **Trigger Port** angegebenen Port eine Verbindung aufgebaut werden soll (**TCP**, **UDP** oder **ALL**).
4. Geben Sie den Portnummernbereich, den das entfernte System für seine Antwort verwendet, unter **Incoming Ports** ein.

5. Wählen Sie unter **Incoming Protocol** das Protokoll, mit dem die Antwort geschickt wird. Mögliche Werte: **TCP**, **UDP** oder **ALL**.
6. Stellen Sie **Status** auf **Enable**.
7. Klicken Sie **Save**, um die neue Regel zu speichern.

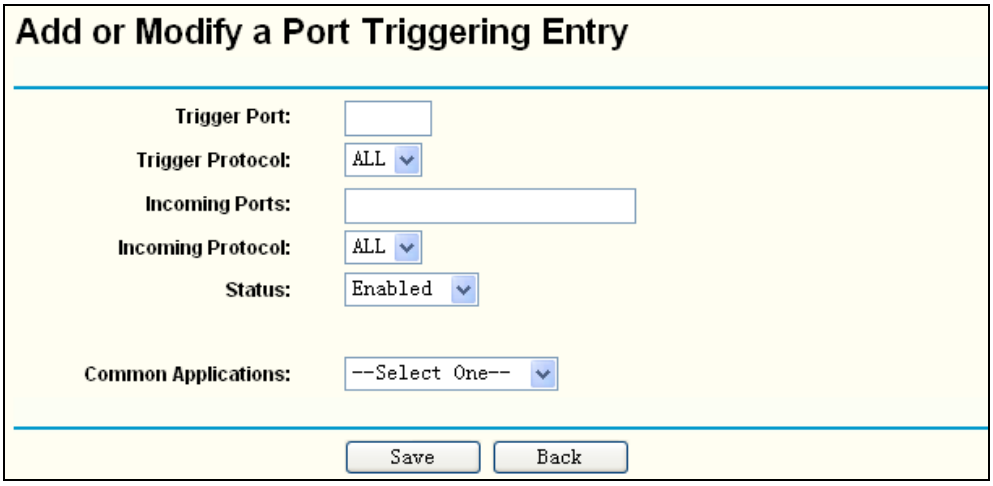


Bild 4-32 Triggereintrag hinzufügen oder bearbeiten

Unter **Common Applications** finden Sie eine Auflistung häufig benutzter Dienste. Wenn Sie einen davon auswählen, werden die Felder **Trigger Port** und **Incoming Ports** automatisch befüllt. Stellen Sie dann **Status** auf **Enable.** Dies bewirkt das Gleiche wie die Erstellung einer neuen Regel.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen, folgen Sie bitte diesen Schritten:

1. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie den Eintrag bearbeiten wollen. Soll der Eintrag gelöscht werden, klicken Sie **Delete**.
2. Bearbeiten Sie die Information, falls notwendig.
3. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge aktiv zu machen.

Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.

Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.

☞ **Bemerkung:**

1) Wenn die auslösende Verbindung geschlossen wird, schließt der Router die entsprechenden Ports für eingehende Verbindungen.
2) Jede Regel kann LAN-weit nur von einem PC gleichzeitig beansprucht werden. Versucht ein weiterer Host im LAN eine Trigger-Verbindung aufzubauen, wird diese abgelehnt.
3) Die Portnummernbereiche der eingehenden Verbindungen dürfen sich nicht überlappen.

4.9.3 DMZ

Die DMZ-Host-Funktionalität ermöglicht es, einen Host im lokalen Netz von außen für einen bestimmten Zweck (Gameserver/Videokonferenzserver) komplett zugänglich zu machen. Dem DMZ-Host werden dabei Verbindungen auf allen Ports weitergeleitet. Der DMZ-Host muss entweder eine statische oder eine reservierte IP-Adresse haben, damit die Erreichbarkeit gewährleistet ist. Der DMZ-Host kann auf der in Bild 4-33 gezeigten Seite eingerichtet werden.

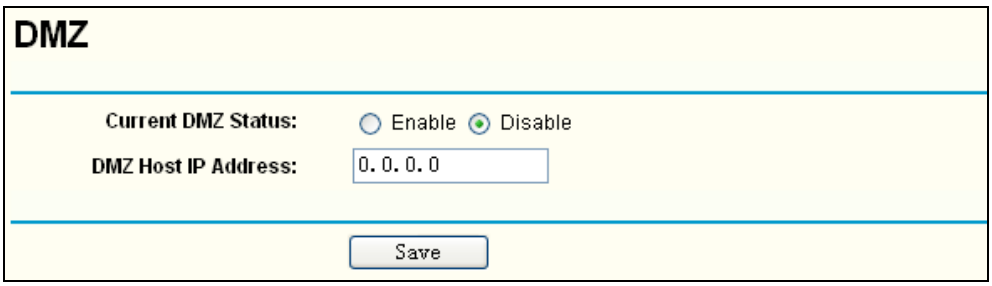


Bild 4-33 DMZ

Um einen Computer zum DMZ-Server zu machen:

1. Stellen Sie **Current DMZ Status** auf **Enable**.
2. Geben Sie die IP-Adresse des lokalen PCs, der der DMZ-Host werden soll, in das Feld **DMZ Host IP Address** ein.
3. Klicken Sie **Save**.

☞ **Bemerkung:**

Nachdem der DMZ-Host konfiguriert ist, ist dieser nicht mehr durch die Router-Firewall geschützt.

4.9.4 UPnP

Die UPnP-Funktionalität (Universal Plug and Play) erlaubt es Geräten wie Internet-Computern, Ressourcen auf dem lokalen PC nach Bedarf zu benutzen. UPnP-Geräte können vom UPnP-Dienst im LAN automatisch gefunden werden. UPnP kann auf der Seite, die in Bild 4-34 zu sehen ist, konfiguriert werden.

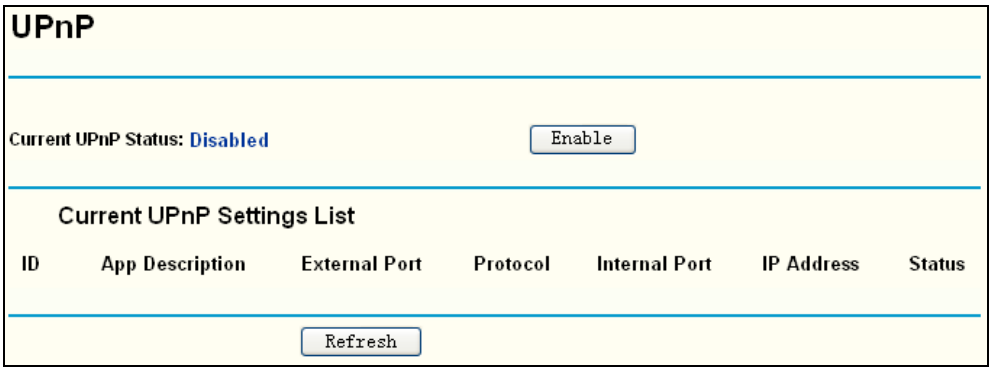


Bild 4-34 UPnP-Einstellungen

- **Current UPnP Status:** UPnP kann mit **Enable** aktiviert und mit **Disable** deaktiviert werden. Da aktiviertes UPnP ein Sicherheitsrisiko darstellen kann, ist dies standardmäßig abgeschaltet.
- **Current UPnP Settings List:** Diese Tabelle zeigt die aktuell gültigen UPnP-Informationen.
  - **App Description:** Die Anwendungsbeschreibung aus dem UPnP-Request
  - **External Port:** Externer Port, den der Router für die Anwendung geöffnet hat.
  - **Protocol:** Zeigt an, welcher Protokolltyp benutzt wird.
  - **Internal Port:** Interner Port, den der Router für den lokalen PC geöffnet hat.
  - **IP Address:** Die IP-Adresse des lokalen PCs, der den UPnP-Request formuliert hat.
  - **Status:** „**Enabled**" bedeutet, dass dieser Port aktiv ist. Ansonsten ist er inaktiv.

Klicken Sie **Enable**, um UPnP zu aktivieren.

Klicken Sie **Disable**, um UPnP zu deaktivieren.

Klicken Sie **Refresh**, um die Ansicht der aktuellen UPnP-Einstellungen zu aktualisieren.

4.10 Sicherheit

Bild 4-35 Das Sicherheit-Menü

Im Sicherheitsmenü gibt es fünf Untermenüs (siehe Bild 4-35): **Firewall**, **IP Address Filtering, Domain Filtering, MAC Address Filtering** und **Advanced Security.** Konfigurieren Sie die Einstellungen der Untermenüs, indem Sie den entsprechenden Link anklicken.

4.10.1 Firewall

Mittels der Firewall-Seite (Bild 4-36) können Sie die Firewall ein- und ausschalten. Standardeinstellung ist aus. Den Firewallhauptschalter auszuschalten bedeutet IP-Filterung, Domänenfilterung und MAC-Adressen-Filterung zu deaktivieren, egal wie deren individuelle Einstellungen aussehen.

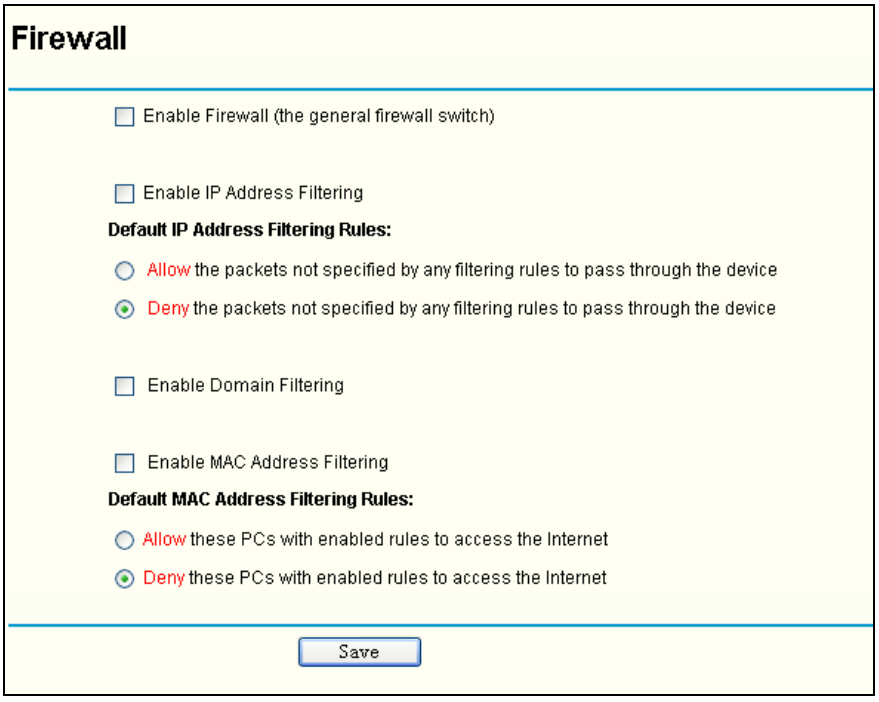

Firewall
Enable Firewall (the general firewall switch)
Enable IP Address Filtering
Default IP Address Filtering Rules:
Allow the packets not specified by any filtering rules to pass through the device
Deny the packets not specified by any filtering rules to pass through the device
Enable Domain Filtering
Enable MAC Address Filtering
Default MAC Address Filtering Rules:
Allow these PCs with enabled rules to access the Internet
Deny these PCs with enabled rules to access the Internet
Save

Bild 4-36 Firewalleinstellungen

- **Enable Firewall:** Firewall aktivieren oder deaktivieren.
- **Enable IP Address Filtering:** IP-Adressfilterung aktivieren oder deaktivieren. Hierfür gibt es zwei Standardregeln, die die Fälle, in denen keine anderen Regeln zutreffen, angewandt werden, abdecken: Paketweiterleitung zulassen oder verweigern.
- **Enable Domain Filtering:** Domänenfilterung aktivieren oder deaktivieren.
- **Enable MAC Filtering:** MAC-Adressenfilterung aktivieren oder deaktivieren. Hierfür gibt es zwei Standardregeln, die die Fälle, in denen keine anderen Regeln zutreffen, angewandt werden, abdecken: Paketweiterleitung zulassen oder verweigern.

4.10.2 IP-Adressfilterung

Die IP-Adress-Filterungsfunktionalität ermöglicht die Kontrolle des Internetzugriffs bestimmter LAN-Benutzer, basierend auf deren IP-Adressen. Die IP-Adressfilterung wird auf der Seite in Bild 4-37 konfiguriert:

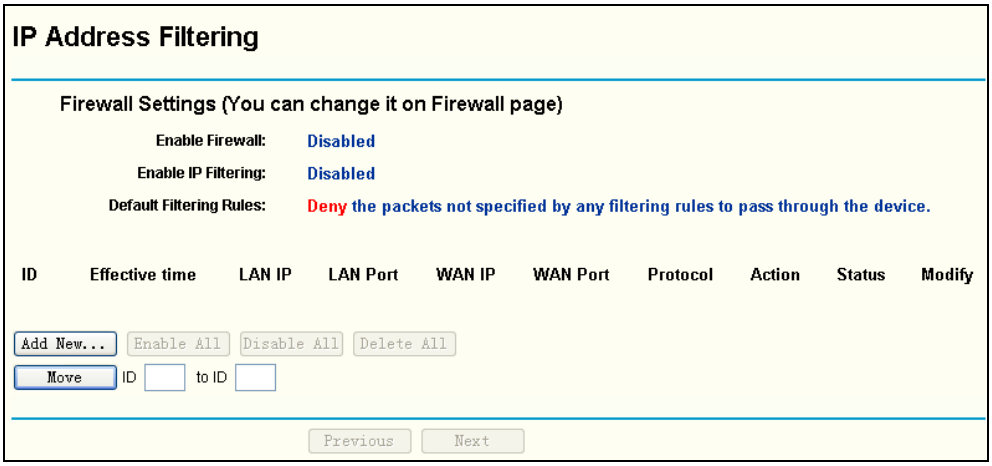

IP Address Filtering
Firewall Settings (You can change it on Firewall page)
Enable Firewall: Disabled
Enable IP Filtering: Disabled
Default Filtering Rules: Deny the packets not specified by any filtering rules to pass through the device.
ID Effective time LAN IP LAN Port WAN IP WAN Port Protocol Action Status Modify
Add New... Enable All Disable All Delete All
Move ID to ID
Previous Next

Bild 4-37 IP-Adressfilterung

Um die IP-Adressfilterung nicht zu benutzen, behalten Sie die Standardeinstellung bei (**Disabled**). Um eine IP-Adressfilterregel zu erstellen, aktivieren Sie **Enable Firewall** und **Enable IP Address Filtering** auf der **Firewall**-Seite. Klicken Sie dann auf der Seite **IP Address Filtering** auf **Add New…**. Die Seite „**Add or Modify an IP Address Filtering entry**“ erscheint wie in Bild 4-38.

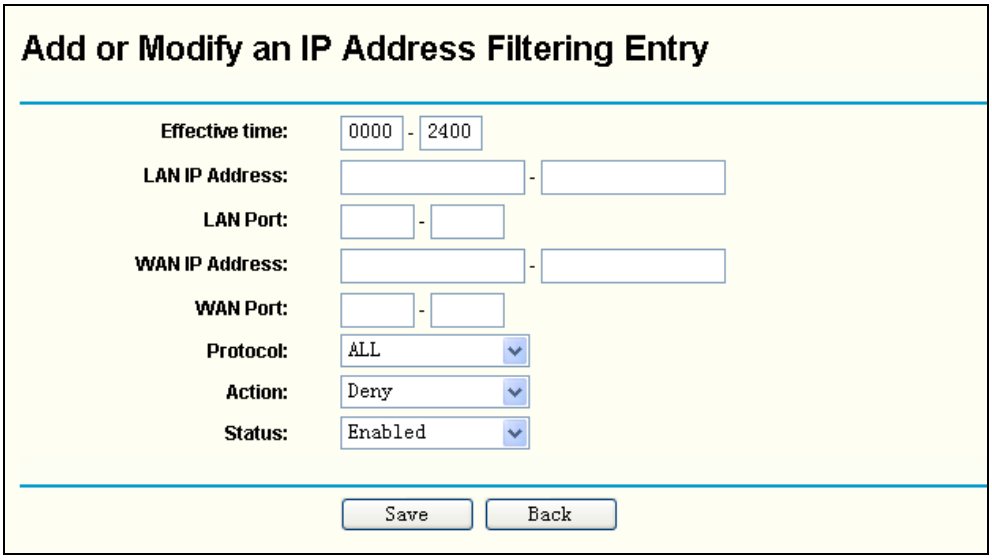


Bild 4-38 IP-Adressfiltereintrag erstellen oder bearbeiten

Um einen IP-Adressfiltereintrag zu erstellen oder zu bearbeiten, folgen Sie bitte folgenden Schritten:

1. **Effective Time:** Geben Sie einen Wirksamkeitszeitraum für diese Regel im Format HHMM an. Die Einträge „0803“ und „1705“ lassen die Regel von 08:03 Uhr bis 17:05 Uhr wirken.
2. **LAN IP Address:** Geben Sie eine lokale IP-Adresse oder einen Bereich lokaler IP-Adressen ein, z.B. „192.168.1.20“ und „192.168.1.30“. Ein Freilassen des Feldes wird als Wildcard gewertet.
3. **LAN Port:** Geben Sie einen Port(bereich) ein, z.B. „1030“ und „2000“. Ein Freilassen des Feldes wird als Wildcard gewertet.
4. **WAN IP Address:** Geben Sie eine WAN-IP-Adresse oder einen Bereich von

WAN-IP-Adressen ein, z.B. „61.145.238.6“ und „61.145.238.47“. Ein Freilassen des Feldes wird als Wildcard gewertet.

5. **WAN Port:** Geben Sie einen WAN-Port(bereich) ein, z.B. „25“ und „110“. Ein Freilassen des Feldes wird als Wildcard gewertet.
6. **Protocol:** Wählen Sie aus, welches Protokoll benutzt werden soll: **TCP, UDP** oder **ALL** (alle vom Router unterstützten Protokolle).
7. **Action:** Wählen Sie aus, ob dieser Bereich auf der weißen Liste (**Allow**) oder der Blacklist (**Deny**) stehen soll.
8. **Status:** Setzen Sie den Status dieser Regel auf **Enabled** (aktiv) oder **Disabled** (inaktiv).

Klicken Sie **Save**, um diese Regel zu speichern.

Um weitere Einträge hinzuzufügen, wiederholen Sie die Schritte 1..9.

Sind Sie fertig, klicken Sie **Back**.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen, folgen Sie bitte diesen Schritten:

1. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie den Eintrag bearbeiten wollen. Soll der Eintrag gelöscht werden, klicken Sie **Delete**.
2. Bearbeiten Sie die Information, falls notwendig.
3. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge aktiv zu machen.

Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.

Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.

Die Reihenfolge der Einträge kann beliebig geändert werden. Weiter oben stehende Regeln haben höhere Priorität als weiter unten stehende Regeln. Geben Sie die ID der zu verschiebenden Regel in das erste Feld ein und die Position, an die Sie sie verschieben möchten, in das zweite Feld. Durch Klick auf **Move** wird die Reihenfolge geändert.

Klicken Sie **Next**, um auf die nächste Seite zu kommen und **Previous**, um auf die letzte Seite zurückzugehen.

Beispiel: Soll der lokale PC mit der IP-Adresse 192.168.1.7 E-Mail weder empfangen noch senden können und der PC mit der IP-Adresse 192.168.1.8 den Server 202.96.134.12 nicht erreichen können, während, die anderen PCs des LANs keinen Beschränkungen unterliegen sollen, sollte die folgende Filterliste angelegt werden:

ID	Effective time	LAN IP	LAN Port	WAN IP	WAN Port	Protocol	Action	Status	Modify
1	0000-2400	192.168.1.7	-	-	25	ALL	Deny	Enabled	Modify Delete
2	0000-2400	192.168.1.7	-	-	110	ALL	Deny	Enabled	Modify Delete
3	0000-2400	192.168.1.8	-	202.96.134.12	-	ALL	Deny	Enabled	Modify Delete

4.10.3 Domain-Filterung

Die Domain-Filterungsseite (wie in Bild 4-39) erlaubt es Ihnen, bestimmte Internetseiten anhand ihrer Namen oder anhand von Schlüsselwörtern zu sperren.

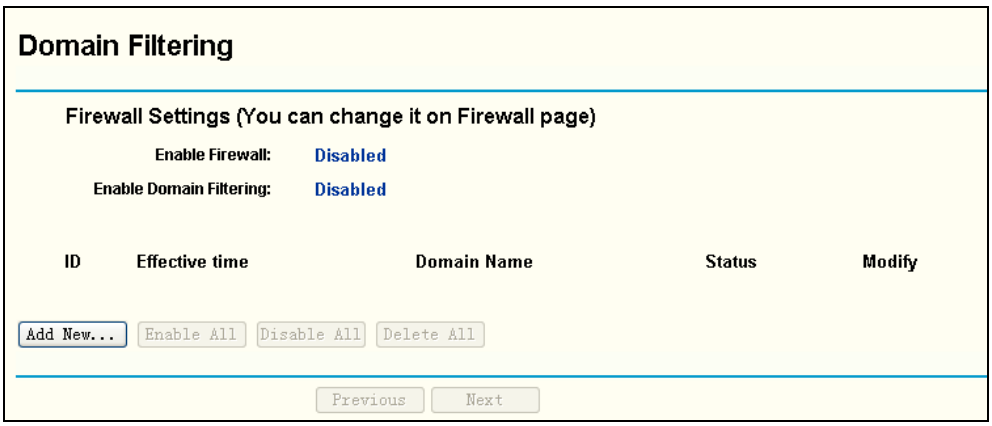


Bild 4-39 Domain-Filterung

Bevor Sie einen Domänenfiltereintrag anlegen, stellen Sie sicher, dass auf der Seite **Firewall** die Einträge **Enable Firewall** und **Enable Domain Filtering** ausgewählt sind. Um einen Domänenfiltereintrag anzulegen, klicken Sie **Add New…**. Die Seite „**Add or Modify a Domain Filtering entry**“ erscheint, wie in Bild 4-40.

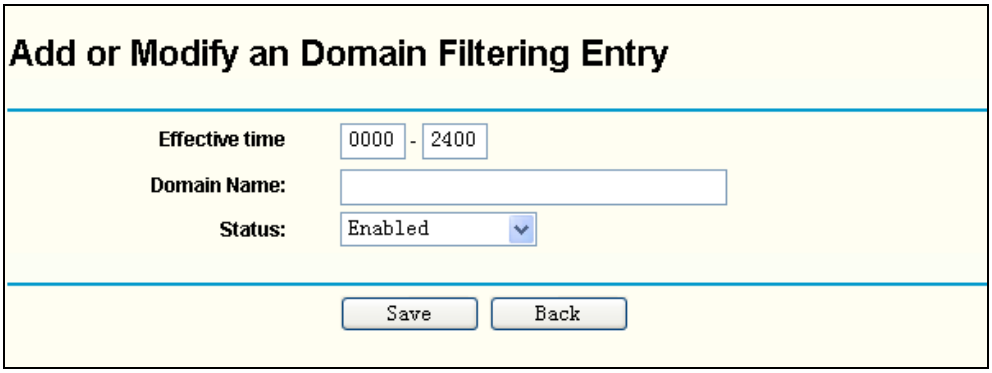


Bild 4-40 Domänenfiltereintrag anlegen oder bearbeiten

Um einen Domänenfiltereintrag anzulegen, befolgen Sie diese Schritte:

1. **Effective Time:** Geben Sie einen Wirksamkeitszeitraum für diese Regel im Format HHMM an. Die Einträge „0803“ und „1705“ lassen die Regel von 08:03 Uhr bis 17:05 Uhr wirken.
2. **Domain Name:** Geben Sie einen Domänennamen oder ein Schlüsselwort ein. Ein Freilassen des Feldes wird als Wildcard gewertet. Beispiel: www.xxyy.com.cn, .net.
3. **Status:** Wählen Sie **Enabled** (aktiv) oder **Disabled** (inaktiv) für diesen Eintrag.
4. Klicken Sie **Save**, um den Eintrag zu speichern.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen, folgen Sie bitte diesen Schritten:

1. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie den Eintrag bearbeiten wollen. Soll der Eintrag gelöscht werden, klicken Sie **Delete**.
2. Bearbeiten Sie die Information, falls notwendig.
3. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge aktiv zu machen.

Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.

Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.

Klicken Sie **Next**, um auf die nächste Seite zu kommen und **Previous**, um auf die letzte Seite zurückzugehen.

Beispiel: Wollen Sie, dass sämtlichen PCs in Ihrem Netz der Zugriff auf die Webseiten www.xxyy.com.cn und www.aabbcc.com sowie allen Webseiten mit „.net“ verwehrt wird und alle anderen Webseiten uneingeschränkt zugänglich sind, sollten Sie folgende Filterliste anlegen:

ID	Effective time	Domain Name	Status	Modify
1	0000-2400	www.xxyy.com	Enabled	Modify Delete
2	0800-2000	www.aabbcc.com	Enabled	Modify Delete
3	0000-2400	.net	Enabled	Modify Delete

4.10.4 MAC-Adressfilterung

Ähnlich der IP-Adressfilterung können Sie mit der MAC-Adressfilterung (Seite wie in Bild 4-41) den Internetzugriff von Benutzern Ihres Netzes basierend auf deren MAC-Adresse kontrollieren.

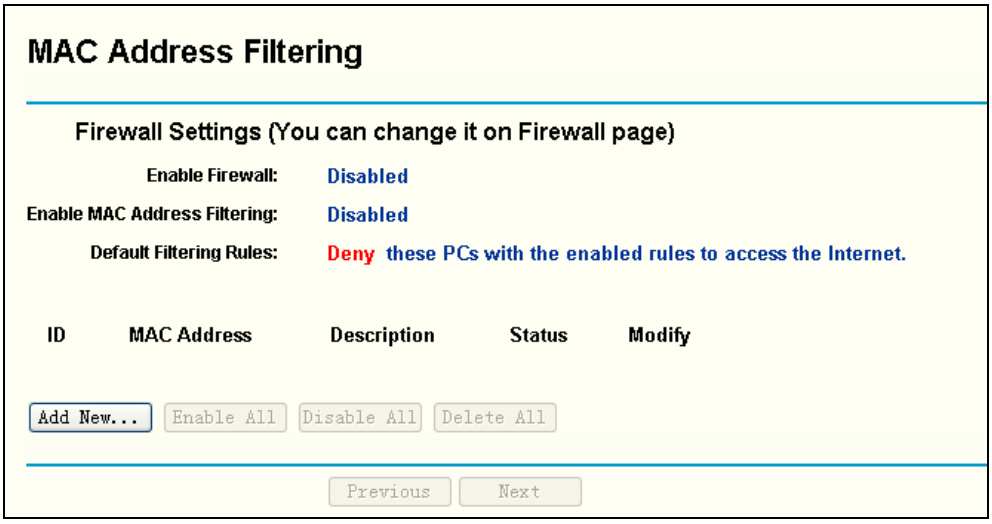

MAC Address Filtering
Firewall Settings (You can change it on Firewall page)
Enable Firewall: Disabled
Enable MAC Address Filtering: Disabled
Default Filtering Rules: Deny these PCs with the enabled rules to access the Internet.
ID MAC Address Description Status Modify
Add New... Enable All Disable All Delete All
Previous Next

Bild 4-41 MAC-Adressfilterung

Bevor Sie einen MAC-Adressfiltereintrag anlegen, stellen Sie sicher, dass auf der Seite **Firewall** die Einträge **Enable Firewall** und **Enable MAC Filtering** ausgewählt sind. Um einen MAC-Adressfiltereintrag anzulegen, klicken Sie **Add New…**. Die Seite „**Add or Modify a MAC Address Filtering entry**“ erscheint, wie in Bild 4-42:

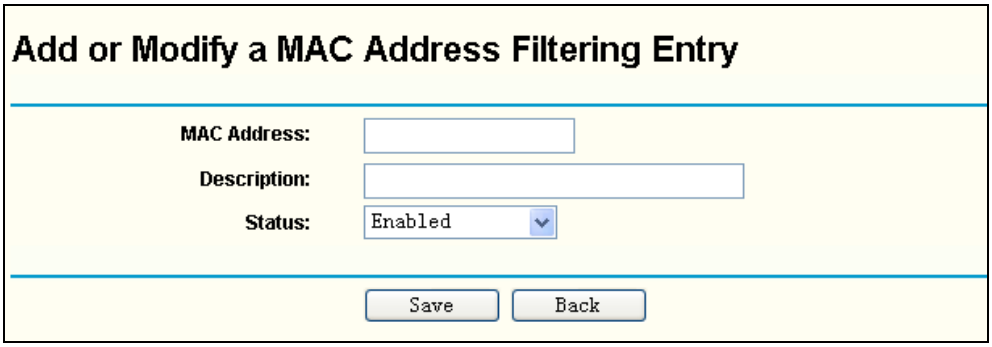


Bild 4-42 Einen MAC-Adressfiltereintrag anlegen oder bearbeiten

Um einen MAC-Adressfiltereintrag anzulegen oder zu bearbeiten, folgen Sie diesen Schritten:

1. Geben Sie die MAC-Adresse in das Feld **MAC Address** ein. Das Format ist „XX-XX-XX-XX-XX-XX“, wobei „X“ eine hexadezimale Ziffer repräsentiert. Beispiel: 00-0E-AE-B0-00-0B.
2. Im Feld **Description** geben Sie eine Beschreibung an, z.B. Günthers PC.
3. Setzen Sie **Status** auf **Enabled** (aktiv) oder **Disabled** (inaktiv).
4. Klicken Sie **Save**, um den Eintrag zu speichern.

Um weitere Einträge hinzuzufügen, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.

Sind Sie fertig, klicken Sie **Back**.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen, folgen Sie bitte diesen Schritten:

1. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie den Eintrag bearbeiten wollen. Soll der Eintrag gelöscht werden, klicken Sie **Delete**.
2. Bearbeiten Sie die Information, falls notwendig.
3. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge aktiv zu machen.

Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.

Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.

Klicken Sie **Next**, um auf die nächste Seite zu kommen und **Previous**, um auf die letzte Seite zurückzugehen.

Beispiel: Sollen die PCs mit den MAC-Adressen 00-0A-EB-00-07-BE und 00-0A-EB-00-07-5F nicht ins Internet gelassen werden, stellen Sie zunächst sicher, dass auf der Seite **Firewall** die Einträge **Enable Firewall** und **Enable MAC Address Filtering** aktiv sind. Außerdem muss die Standard-MAC-Adressfilterregel auf „**Deny these PC(s) with effective rules to access the Internet**“ gestellt sein. Auf der MAC-Adressfilterliste muss folgende Konfiguration stehen:

ID	MAC Address	Description	Status	Modify
1	00-0A-EB-00-07-BE	John's computer	Enabled	Modify Delete
2	00-0A-EB-00-07-5F	Alice's computer	Enabled	Modify Delete

4.10.5 Fortgeschrittene Sicherheit

Mit der Seite „Advanced Security“ (Bild 4-43) können Sie Ihren Router vor TCP-SYN-Flood-, UDP-Flood- und ICMP-Flood-Angriffen aus dem LAN schützen.

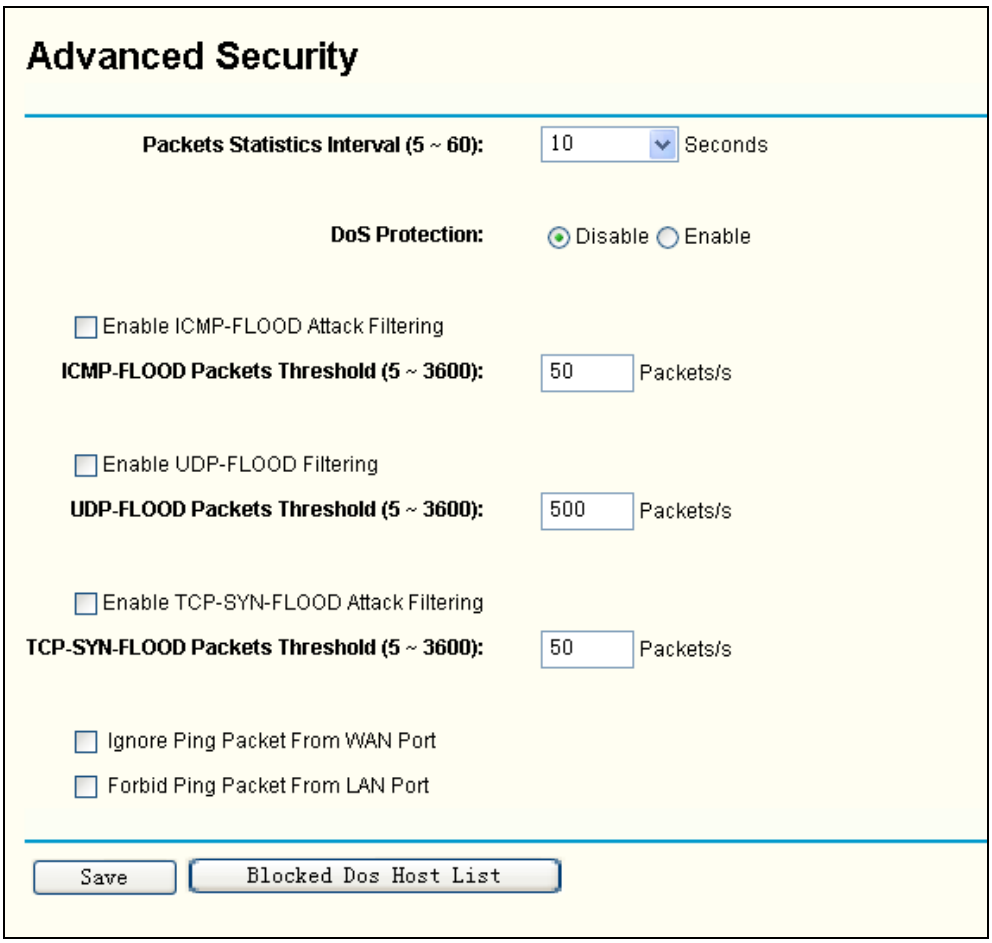


Bild 4-43 Fortgeschrittene Sicherheitseinstellungen

- **Packets Statistic interval (5 ~ 60):** Dieser Wert legt die Intervalllänge der Paketstatistik fest. Das Ergebnis dieser Statistik dient zur Auswertung bei der Erkennung von **SYN Flood**, **UDP Flood** und **ICMP-Flood**. Gültig sind Werte von 5 bis 60, Standardwert ist 10.
- **DoS Protection:** Schutz vor DoS-Angriffen aktivieren (**Enable**) oder deaktivieren (**Disable**). Die Flood-Filter wirken nur, wenn diese Einstellung aktiv ist.
- **Enable ICMP-FLOOD Attack Filtering:** ICMP-Flood-Angriffe abwehren.
- **ICMP-FLOOD Packets Threshold: (5 ~ 3600):** Wenn der ICMP-Flood-Paketezähler der Statistik diesen Wert überschreitet, wird der Blockiermechanismus aktiv. Gültig sind Werte von 5 bis 3600, Standardwert ist 50.
- **Enable UDP-FLOOD Filtering:** UDP-Flood-Angriffe abwehren.
- **UDP-FLOOD Packets Threshold: (5 ~ 3600):** Wenn der UDP-Flood-Paketezähler der Statistik diesen Wert überschreitet, wird der Blockiermechanismus aktiv. Gültig sind Werte von 5 bis 3600, Standardwert ist 50.
- **Enable TCP-SYN-FLOOD Attack:** TCP-SYN-Flood-Angriffe abwehren**.**
- **TCP-SYN-FLOOD Packets Threshold: (5 ~ 3600):** Wenn der TCP-SYN-Flood-Paketezähler der Statistik diesen Wert überschreitet, wird der Blockiermechanismus aktiv. Gültig sind Werte von 5 bis 3600, Standardwert ist 50.
- **Ignore Ping Packet from WAN Port:** Über den WAN-Port eintreffende Ping-Pakete ignorieren. Standardwert ist **disabled** (deaktiviert). Ist diese Einstellung aktiv, können Ping-Pakete aus dem Internet nicht auf den Router zugreifen.
- **Forbid Ping Packet from LAN Port:** Über den LAN-Port eintreffende Ping-Pakete ignorieren. Standardwert ist **disabled** (deaktiviert). Ist diese Einstellung aktiv, können Ping-Pakete aus dem LAN nicht auf den Router zugreifen. Damit können einige Viren gestört werden.

Klicken Sie **Save**, um die Einstellungen zu speichern.

Klicken Sie auf **Blocked DoS Host Table**, um die Liste der geblockten DoS-Angreiferhosts anzusehen. Diese könnte aussehen wie in Bild 4-44:

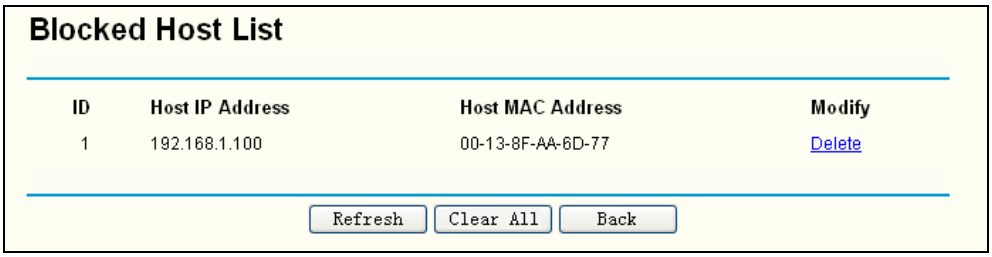


Bild 4-44 Liste der vereitelten DoS-Angriffe

Diese Seite zeigt die IP-Adressen (**Host IP Address**) und die MAC-Adressen (**Host MAC Address**) der durch den Router geblockten Hosts.

- **Host IP Address:** Die IP-Adresse des geblockten DoS-Angreifers.
- **Host MAC Address:** Die MAC-Adresse des geblockten DoS-Angreifers.

Um diese Ansicht zu aktualisieren, klicken Sie **Refresh**.

Klicken Sie **Clear All**, um die Liste zu leeren. Dadurch wird die Hostblockierung aufgehoben.

Klicken Sie **Back**, um auf die Seite **Advanced Security** zurückzugelangen.

4.11 Statisches Routing

Eine statische Route ist ein vordefinierter Pfad, den Pakete durchlaufen müssen, um zu einem bestimmten Host oder Netz zu gelangen. Um eine Route hinzuzufügen oder zu löschen, gehen Sie auf die Seite „Static Routing“ in den Abschnitt, den man in Bild 4-45 sieht.

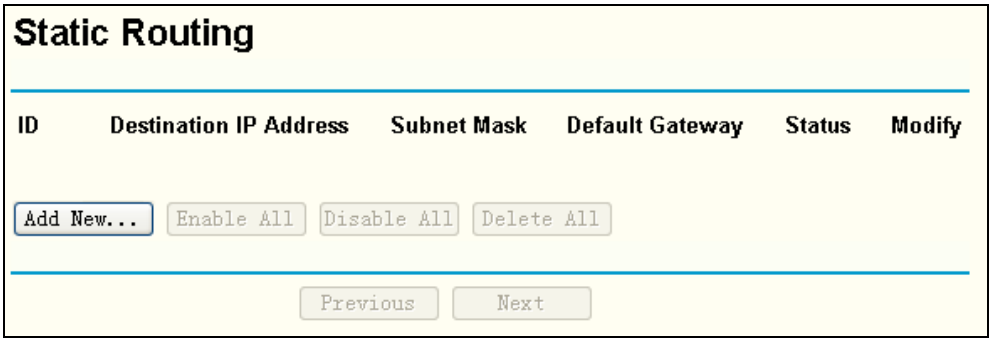


Bild 4-45 Statisches Routing

Um Einträge zum statischen Routing hinzuzufügen:

1. Klicken Sie **Add New**. Es erscheint etwas wie auf Bild 4-46.
2. Geben Sie die folgenden Daten ein:

- **Destination IP Address:** Die IP-Adresse des Netzes oder Hosts, zu dem Sie eine statische Route definieren wollen.
- **Subnet Mask:** Die Subnetzmaske Ihres Netzes.
- **Default Gateway:** IP-Adresse des Gateways, der zwischen dem Router und dem Zielnetz/-host sitzt.

3. Wählen Sie **Enabled** oder **Disabled**, um diesen Eintrag zu aktivieren oder zu deaktivieren.
4. Klicken Sie **Save**, um die Einstellungen zu speichern.

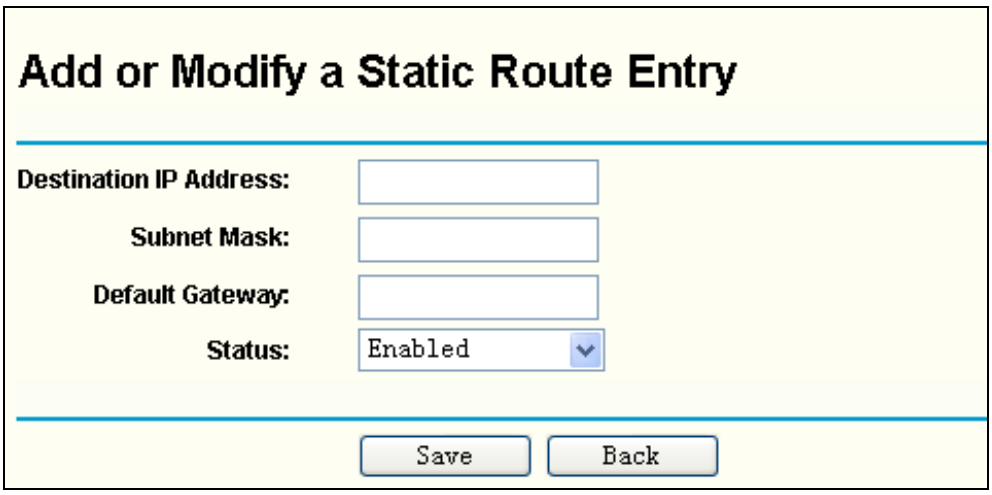


Bild 4-46 Eintrag einer statischen Route hinzufügen oder bearbeiten

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen, folgen Sie bitte diesen Schritten:

1. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie den Eintrag bearbeiten wollen. Soll der Eintrag gelöscht werden, klicken Sie **Delete**.
2. Bearbeiten Sie die Information, falls notwendig.
3. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge aktiv zu machen.

Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.

Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.

4.12 Dynamisches DNS

Der Router unterstützt dynamisches DNS (Dynamic Domain Name System, DDNS). Mittels DDNS weisen Sie einem festen Hostnamen eine dynamische IP-Adresse zu. Dies ist sinnvoll, wenn Sie Ihre Website selbst hosten oder einen FTP- oder sonstigen Server hinter Ihrem Router betreiben. Bevor Sie diese Funktionalität beanspruchen können, müssen Sie sich bei einem DDNS-Anbieter, z.B. bei www.dyndns.org, www.oray.net oder www.comexe.cn registrieren. Dieser stellt Ihnen dann ein Passwort oder einen Schlüssel zur Verfügung.

4.12.1 Dyndns.org

Haben Sie Dyndns.org ausgewählt, sollte die Seite wie in Bild 4-47 aussehen.

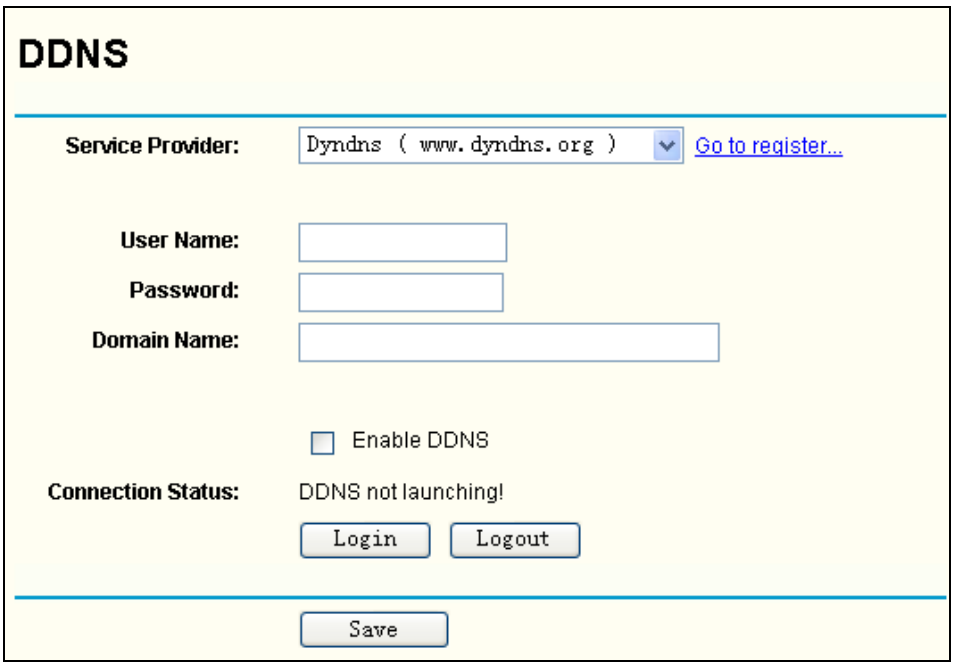


Bild 4-47 DDNS-Einstellungen von Dyndns.org

Um DDNS einzurichten, gehen Sie folgende Schritte durch:

1. **User Name:** Geben Sie den Benutzernamen Ihres DDNS-Accounts ein.
2. **Password:** Geben Sie das Passwort Ihres DDNS-Accounts ein.
3. **Domain Name:** Geben Sie den gewünschten Hostnamen Ihres DDNS-Accounts ein.
4. Klicken Sie **Login**, um sich in den DDNS-Dienst einzuloggen.

- **Connection Status:** Hier sehen Sie den Status der Verbindung mit dem DDNS-Dienst.

Klicken Sie **Logout**, um sich aus dem DDNS-Dienst auszuloggen.

4.12.2 Oray.net DDNS

Haben Sie Oray.net ausgewählt, sollte die Seite wie in in Bild 4-48 aussehen.

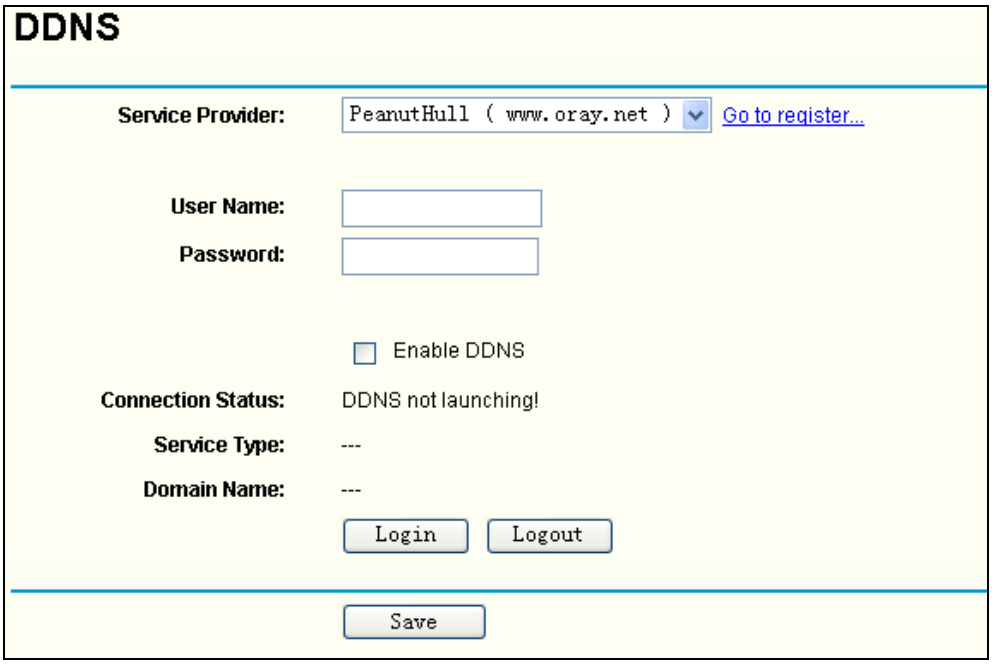


Bild 4-48 DDNS-Einstellungen von Oray.net

Um DDNS einzurichten, gehen Sie folgende Schritte durch:

1. **User Name:** Geben Sie den Benutzernamen Ihres DDNS-Accounts ein.
2. **Password:** Geben Sie das Passwort Ihres DDNS-Accounts ein.
3. Klicken Sie **Login**, um sich in den DDNS-Dienst einzuloggen.

- **Connection Status:** Hier sehen Sie den Status der Verbindung mit dem DDNS-Dienst.
- **Domain Name:** Hier erscheinen die Domänennamen.

Klicken Sie **Logout**, um sich aus dem DDNS-Dienst auszuloggen.

4.12.3 Comexe.cn DDNS

Haben Sie Comexe.cn ausgewählt, sollte die Seite wie in Bild 4-49 aussehen.

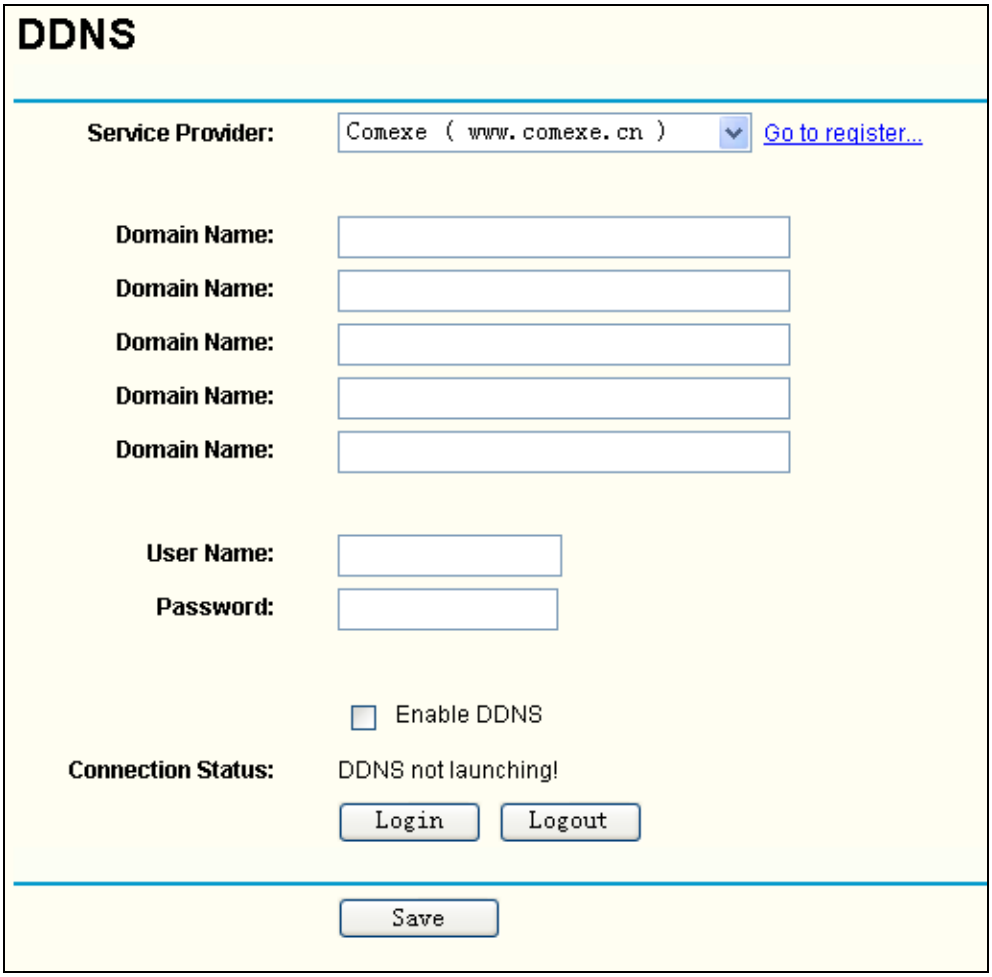


Bild 4-49 DDNS-Einstellungen von Comexe.cn

Um DDNS einzurichten, gehen Sie folgende Schritte durch:

1. **Domain Name:** Geben Sie den zugeteilten Hostnamen Ihres DDNS-Accounts ein.
2. **User Name:** Geben Sie den Benutzernamen Ihres DDNS-Accounts ein.
3. **Password:** Geben Sie das Passwort Ihres DDNS-Accounts ein.
4. Klicken Sie **Login**, um sich in den DDNS-Dienst einzuloggen.

- **Connection Status:** Hier sehen Sie den Status der Verbindung mit dem DDNS-Dienst.

Klicken Sie **Logout**, um sich aus dem DDNS-Dienst auszuloggen.

4.13 Systemtools

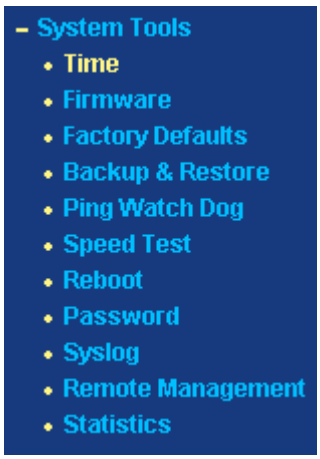


Bild 4-50 Das Systemtools-Menü

Unter dem Systemtools-Menü gibt es 11 Untermenüs (siehe Bild 4-50): **Time**, **Firmware**, **Factory Defaults**, **Backup & Restore**, **Ping Watch Dog**, **Speed Test**, **Reboot**, **Password**, **Syslog**, **Remote Management** und **Statistics.** Konfigurieren Sie die Einstellungen der Untermenüs, indem Sie den entsprechenden Link anklicken.

4.13.1 Uhrzeit

Die Uhrzeit kann manuell eingestellt werden oder Sie können die GMT (Greenwich Mean Time) aus dem Internet beziehen (Bild 4-51):

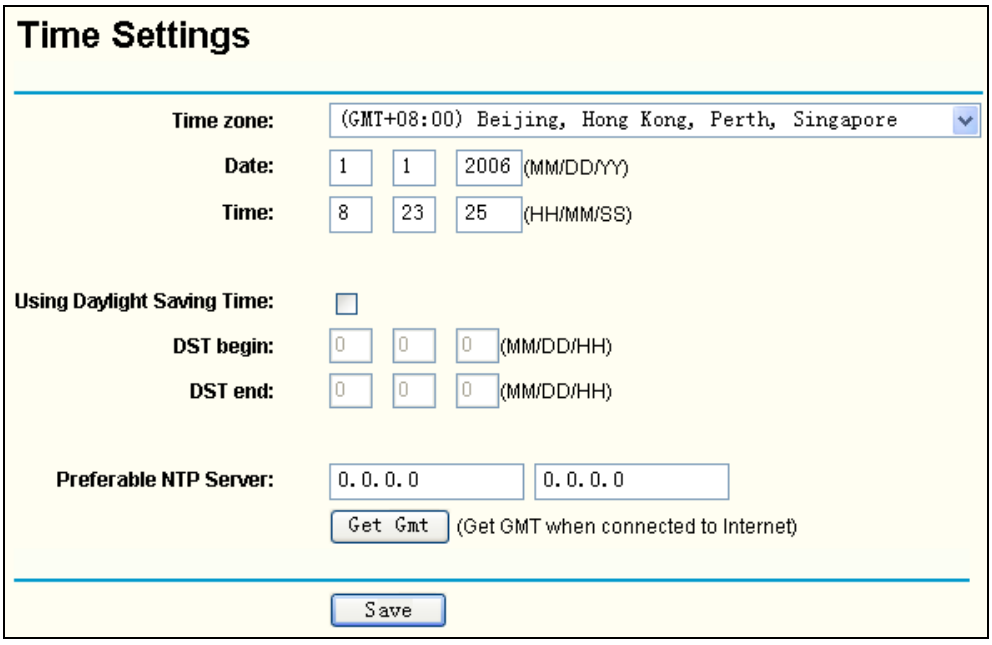


Bild 4-51 Zeit einstellen

- **Time Zone:** Die Zeitzone, in der der Router aufgestellt ist (MEZ: GMT+01:00).
- **Date:** Aktuelles Datum im Format „MM/TT/JJ“.
- **Time:** Aktuelle Uhrzeit im Format „HH/MM/SS“.

Um die Zeiteinstellungen anzupassen, folgen Sie diesen Schritten:

1. Wählen Sie die für Sie gültige Zeitzone aus.
2. Geben Sie Datum und Uhrzeit in die entsprechenden Felder ein.

3. Klicken Sie **Save**.

Mit Klick auf **Get GMT** können Sie den Router bei bestehender Internetverbindung die GMT abfragen lassen.

Um Sommer-/Winterzeit zu konfigurieren, folgen Sie dieser Anleitung:

1. Wählen Sie die Option **Using Daylight Saving Time** an.
2. Geben Sie Beginn und Ende der Sommerzeit im Format „MM/TT/JJ“ an.

Bemerkung:

1 Diese Einstellung wird dafür gebraucht, um die zeitbasierten Funktionen wie Firewall zu steuern. Wenn Sie sich in den Router einloggen und dieser keine Zeitinformationen hat, werden diese abgefragt. Wird keine Uhrzeit eingestellt, können oben genannte Funktionen nicht aktiv werden.

2 Die Uhrzeit geht verloren, wenn Sie den Router abschalten.

3 Der Router holt sich die GMT automatisch aus dem Internet, wenn eine Verbindung besteht.

4.13.2 Firmware

Die in Bild 4-52 gezeigte Seite erlaubt Firmware-Upgrades, um die Routersoftware aktuell zu halten.

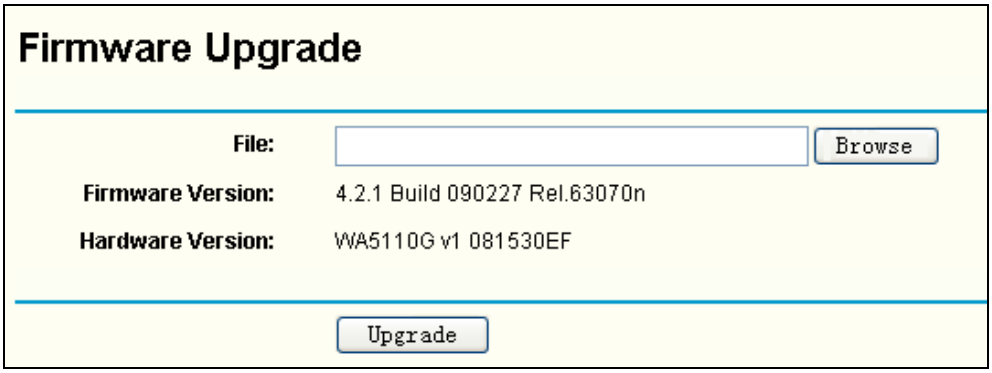


Bild 4-52 Firmware-Upgrade

Neue Firmware können Sie auf www.tp-link.com kostenlos herunterladen. Es ist nicht unbedingt erforderlich, die Firmware zu aktualisieren, es sei denn, die neue Firmware hat eine neue Funktion, die Sie benutzen wollen, oder der AP verursacht Probleme.

Bemerkung:

Wenn Sie die Firmware aktualisieren, geht die bisher bestehende Konfiguration verloren. Stellen Sie also sicher, dass Sie sie vor dem Upgrade gesichert haben.

Um die Router-Firmware zu aktualisieren, gehen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Laden Sie sich die neueste Firmware-Upgrade-Datei von www.tp-link.com herunter.
2. Klicken Sie **Browse** und navigieren Sie zu dem Ort, wo die Upgrade-Datei gespeichert ist. Wählen Sie sie aus.
3. Klicken Sie **Upgrade**.

- **Firmware Version:** Zeigt die momentan installierte Firmwareversion.
- **Hardware Version:** Zeigt die momentan installierte Hardwareversion. Diese muss unbedingt der Hardwareversion der Upgrade-Datei entsprechen.

☞**Bemerkung:**

1 Während des Upgrades darf der Router keinesfalls ausgeschaltet oder mittels **Reset** neu gestartet werden.

2 Nach dem Upgrade wird der Router automatisch neu starten..

4.13.3 Werkseinstellungen

Die Seite, die in Bild 4-53 zu sehen ist, ermöglicht ein Zurücksetzen der Routerkonfiguration auf die Werkseinstellungen.

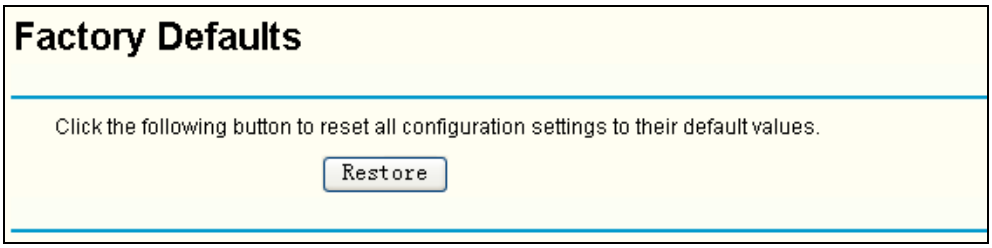


Bild 4-53 Zu Werkseinstellungen zurückkehren

Klicken Sie **Restore**, um alle Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückzusetzen. Danach gilt:

- Standard-Benutzername: admin
- Standard-Passwort: admin
- Standard-IP-Adresse: 192.168.1.1
- Standard-Subnetzmaske: 255.255.255.0

☞ **Bemerkung:**

Sämtliche Einstellungen gehen durch diesen Prozess verloren.

4.13.4 Backup und Restore

Die Seite, die Sie in Bild 4-54 sehen, erlaubt es, die aktuelle Routerkonfiguration zu sichern oder eine zuvor gesicherte Konfiguration zurückzuspielen.

Bild 4-54 Backup und Restore der Konfiguration

- Klicken Sie **Backup**, um alle Routereinstellungen in Form einer Backup-Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
- Um eine Konfiguration wiederherzustellen, führen Sie Folgendes durch:
  - Klicken Sie **Browse**, um die zuvor angelegte Backup-Datei auszuwählen.
  - Klicken Sie **Restore**.

☞ **Bemerkung:**

Beim Wiederherstellen einer alten Konfiguration wird die aktuelle überschrieben. Die Wiederherstellung dauert 20 Sekunden. Danach startet der Router automatisch neu. Um

Schäden zu vermeiden, lassen Sie den Router während des Prozesses eingeschaltet.

4.13.5 Ping-Überwachung

Die **Ping-Überwachung** ist dazu gedacht, eine Verbindung zu einem entfernten Host dauerhaft zu überwachen. Es lässt den Router einen definierten Host (z.B. Internet-Gateway) kontinuierlich anpingen. Erlauben die benutzerdefinierten Regeln kein Pingen, startet der Router automatisch neu.

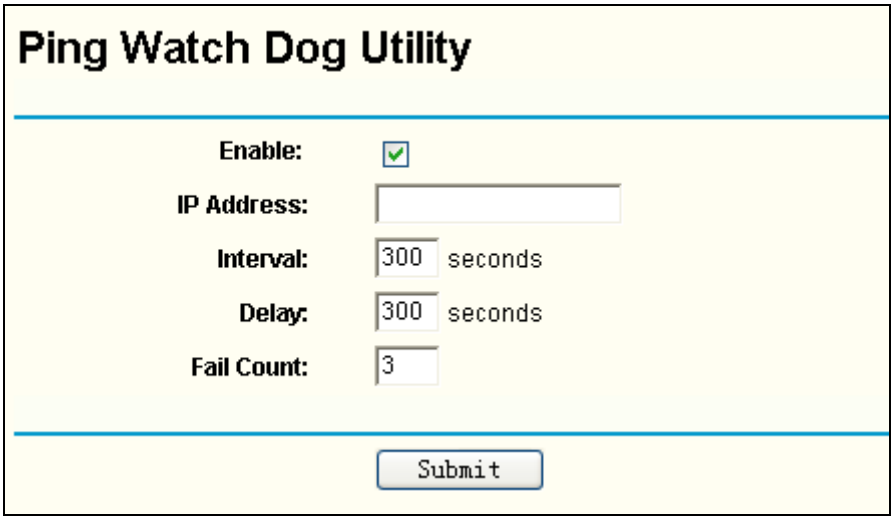


Bild 4-55 Ping-Watchdog-Tool

- **Enable**: Ping-Überwachung aktivieren.
- **IP Address**: Die IP-Adresse des Zielhosts, an den Ping-Pakete geschickt werden sollen.
- **Interval**: Zeitraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ping-Paketen in Sekunden.
- **Delay**: Startverzögerung in Sekunden.
- **Fail Count:** Maximale Anzahl verlorener aufeinanderfolgender Ping-Pakete. Wird dieser Wert überschritten, startet der Router neu.

Klicken Sie **Submit**, um die Einstellungen zu aktivieren.

4.13.6 Geschwindigkeitstest

Mittels des Geschwindigkeitstests können Sie die Verbindungsgeschwindigkeit zu und von einer bestimmten IP-Adresse in Ihrem Netz messen. Dies ist besonders sinnvoll, wenn die WLAN-Verbindung über größere Distanzen reichen soll. Der angegebene Wert ist eine grobe Abschätzung. Wenn Sie unter **Advanced options** Administrationsusernamen und -passwort des entfernten Routers angeben, ist eine präzisere Schätzung möglich, sofern es sich bei dem entfernten Gerät ebenfalls um den **TL-WA5110G** handelt.

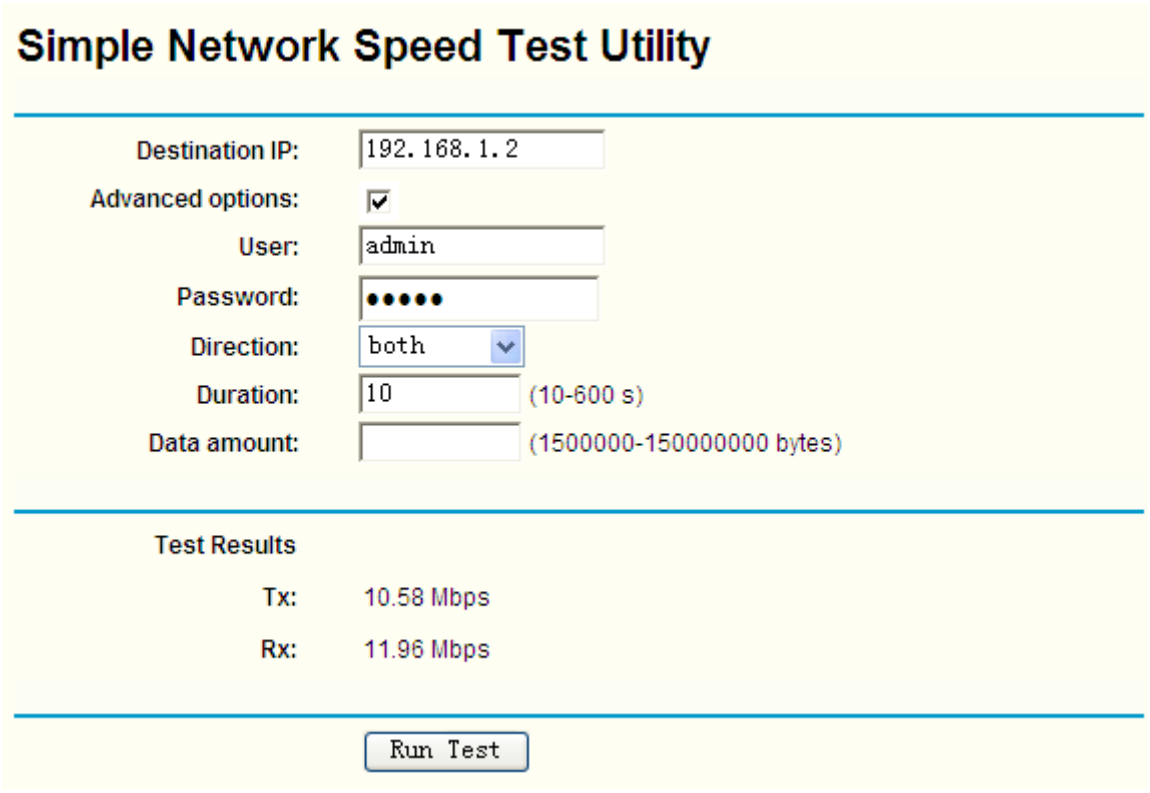


Bild 4-56 Geschwindigkeitstest

- **Destination IP**: IP-Adresse des entfernten Geräts.
- **Advanced options**: Fortgeschrittene Optionen anzeigen. Nur benötigt für die genauere Abschätzung.
- **User, Password**: Benutzername und Administrationspasswort des entfernten Geräts. Werden nur benötigt für die genauere Abschätzung und können bei nicht benötigter genauer Abschätzung freigelassen werden.

☞ **Bemerkung:**

Ist der Benutzername oder das Passwort falsch, wird ein Grundtest (ohne erhöhte Präzision) durchgeführt, d.h. die fortgeschrittenen Optionen haben keine Auswirkungen.

- **Direction:** Für die Verkehrsrichtung zur Durchsatzabschätzung sind drei Optionen verfügbar.
  - **Transmit:** Sendedurchsatz ermitteln (TX).
  - **Receive:** Empfangsdurchsatz ermitteln (RX).
  - **Both:** Zuerst Empfangsdurchsatz (RX) und dann Sendedurchsatz (TX) ermitteln.
- **Duration:** Der hier angegebene Wert gibt an, wie lange der Test dauern wird.
- **Data amount**: Das Maximaldatenvolumen, das während des gesamten Tests geschickt werden darf.

☞ **Bemerkung:**

Sind sowohl **Duration** als auch **Data amount** definiert, stoppt der Test, sobald eines der beiden Kriterien erfüllt ist.

Starten Sie den Test nach der Parametrierung, indem Sie **Run Test** klicken. Mit **Stop Test** kann der Test jederzeit abgebrochen werden.

4.13.7 Reboot

Auf dieser Seite (Bild 4-57) kann der Router neu gestartet werden.

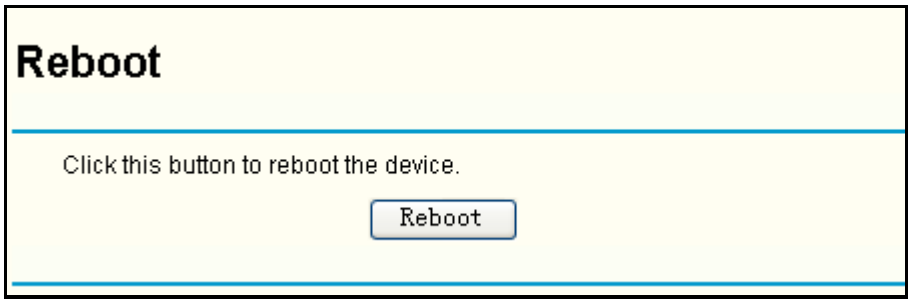


Bild 4-57 Router neu starten

Klicken Sie **Reboot**, um den Router neu zu starten.

Ein Routerneustart ist erforderlich, um bestimmte Einstellungen wirksam zu machen, z.B.:

- Wechsel der IP-Adresse. (automatischer Neustart)
- MAC-Adresse klonen (automatischer Neustart)
- DHCP-Dienst konfigurieren.
- Webservice-Port konfigurieren.
- Routerfirmware aktualisieren (automatischer Neustart).
- Werkseinstellungen wiederherstellen (automatischer Neustart).

4.13.8 Passwort

Diese Seite (Bild 4-58) ermöglicht die Änderung des Administrationsbenutzernamens und des Passworts.

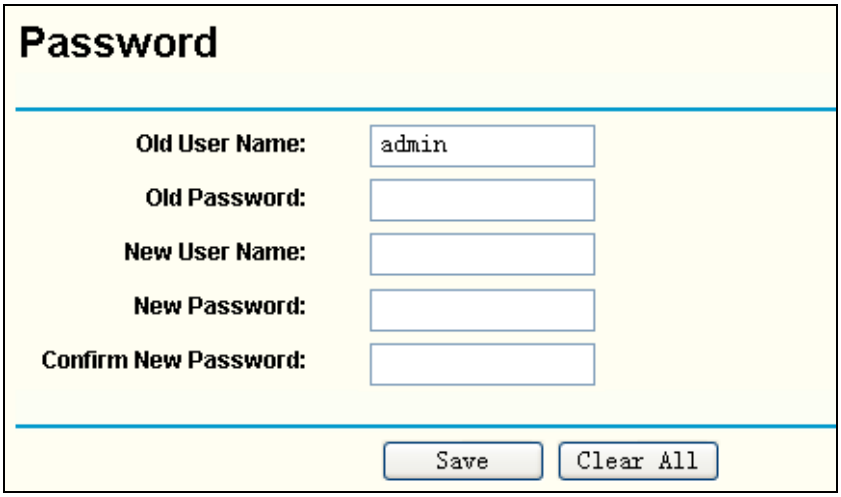


Bild 4-58 Passwort

Es wird empfohlen, den Benutzernamen und das Passwort des Routers zu ändern. Diese werden von jedem abgefragt, der versucht, die Routerkonfigurationsseiten aufzurufen.

☞ **Bemerkung:**

Der neue Benutzername und das neue Password dürfen nicht länger als 14 Zeichen sein und keine Leerzeichen enthalten. Zur Vorbeugung von Tippfehlern muss das neue Passwort zweimal eingegeben werden.

Klicken Sie **Save**, wenn Sie fertig sind.

Klicken Sie **Clear All**, um das Formular zu leeren.

4.13.9 Systemprotokoll

Diese Seite (Bild 4-59) erlaubt eine Abfrage des Routerprotokolls.

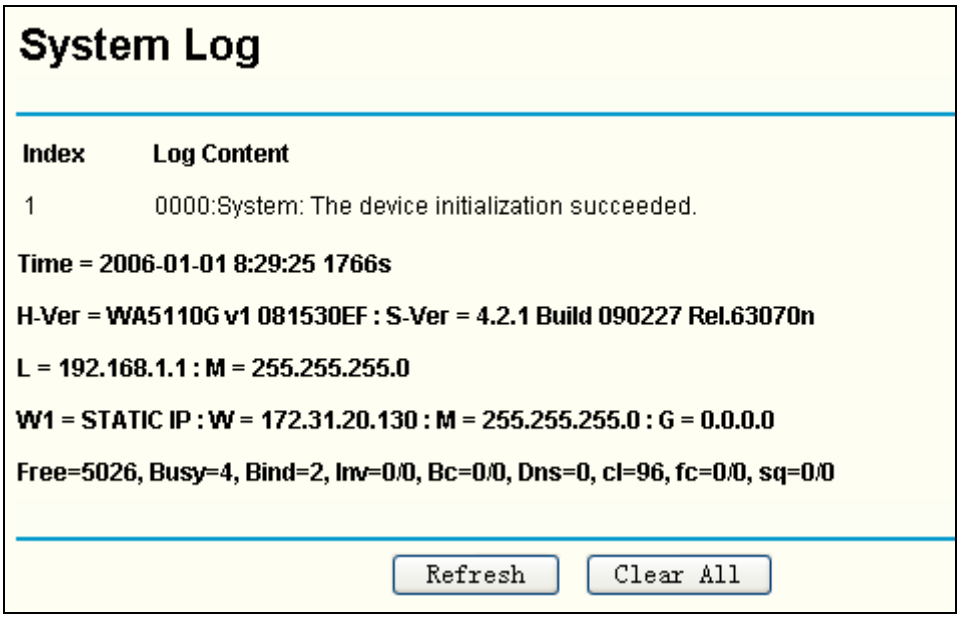

System Log
Index
Log Content
1
0000:System: The device initialization succeeded.
Time = 2006-01-01 8:29:25 1766s
H-Ver = WA5110G v1 081530EF : S-Ver = 4.2.1 Build 090227 Rel.63070n
L = 192.168.1.1 : M = 255.255.255.0
W1 = STATIC IP : W = 172.31.20.130 : M = 255.255.255.0 : G = 0.0.0.0
Free=5026, Busy=4, Bind=2, Inv=0/0, Bc=0/0, Dns=0, cl=96, fc=0/0, sq=0/0
Refresh
Clear All

Bild 4-59 Systemprotokoll

Der Router ist in der Lage, Protokolle zum gesamten Datenverkehr aufzuzeichnen. Diese können Sie durchsuchen.

Klicken Sie **Refresh**, um die Ansicht zu aktualisieren.

Klicken Sie **Clear All**, um die Protokolle zu löschen.

4.13.10 Remotemanagement

Das Remotemanagement kann auf der Seite in Bild 4-60 konfiguriert werden. Damit ist es möglich, von außen auf die Routerverwaltung zuzugreifen.

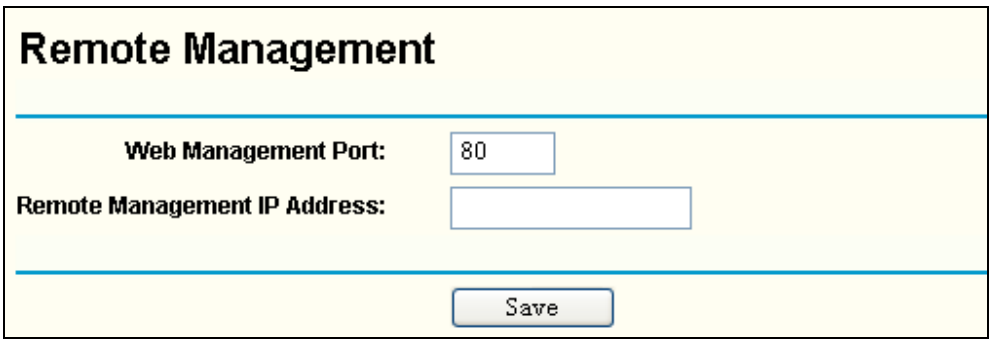


Bild 4-60 Remotemanagement

- **Web Management Port:** Webbrowser benutzen normalerweise den Standard-HTTP-Port 80. Dies ist auch die Standardportnummer für das Remotemanagement dieses Routers. Um die Sicherheit zu erhöhen, können Sie diese Portnummer beliebig auf einen Wert zwischen 1 und 65534 setzen. Benutzen Sie jedoch nicht die Nummer eines häufig gebrauchten Ports, besonders keine Portnummer, deren eingehende Verbindungen ins LAN weitergeleitet werden sollen.
- **Remote Management IP Address:** Dies ist die aktuell eingestellte Adresse, die den Router im Internet erreichen kann. Standard ist „0.0.0.0“, d.h. diese Funktion ist deaktiviert. Um sie zu aktivieren, geben Sie einen gewünschten Wert an. Der Wert „255.255.255.255“ bewirkt, dass alle Internethosts auf den Router zugreifen können.

Um aus dem Internet auf Ihren Router zuzugreifen, geben Sie die WAN-IP-Adresse Ihres Routers in Ihren Browser ein, gefolgt von einem Doppelpunkt und der Portnummer. Beispiel: Die WAN-Adresse Ihres Routers ist 202.96.12.8 und für das Remotemanagement benutzen Sie den Port 8080. In diesem Fall ist „http://202.96.12.8:8080“ einzugeben. Dann werden Sie nach Benutzernamen und Passwort gefragt. Nach erfolgreichem Login können Sie auf das webbasierte Remotemanagementtool zugreifen.

☞ Bemerkungen:

Es ist angeraten, ein besonders sicheres Passwort zu benutzen.

Im Modus „AP“ wird nur Port 80 unterstützt. Wird dieser Modus aktiviert, wird der Remotemanagementport automatisch auf 80 gesetzt.

4.13.11 Statistiken

Die Statistikseite (Bild 4-61) zeigt den Datenverkehr jedes PCs im LAN, inklusive Gesamtdatenvolumen und Datenvolumen, das während der letzten **Packets Statistic Interval** Sekunden übertragen wurde.

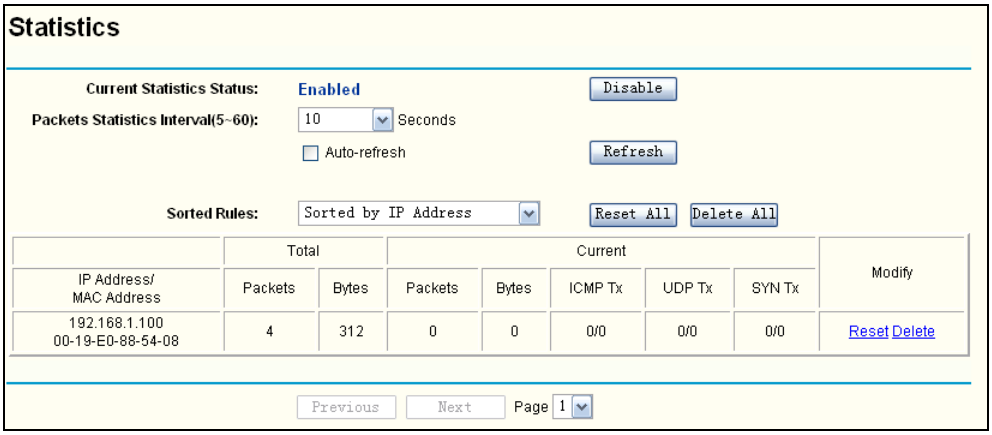


Bild 4-61 Statistiken

- **Current Statistics Status: Enabled** (aktiv) oder **Disabled** (inaktiv, Standardwert). Zum Aktivieren klicken Sie **Enable**. Ist die Statistikfunktion deaktiviert, wird der DoS-Schutz (Seite **Security settings**) nicht funktionieren.
- **Packets Statistics Interval:** Die Dauer der Zeitabschnitte der Paketstatistik in Sekunden. Gültige Werte sind von 5 bis 60. Standardwert ist 10.
- **Sorted Rules:** Erlaubt ein Ordnen der Tabelle nach gewünschter Spalte.

Statistiktabelle:

IP Address		Die IP-Adresse, zu der die Statistikdaten gehören.
Total	**Packets**	Gesamtpaketanzahl, die der Router gesendet und empfangen hat.
	Bytes	Gesamtdatenmenge in Byte, die der Router gesendet und empfangen hat.
Current	**Packets**	Paketanzahl, die der Router während der letzten **Packets Statistic Interval** Sekunden gesendet und empfangen hat.
	Bytes	Datenmenge in Byte, die der Router während der letzten **Packets Statistic Interval** Sekunden gesendet und empfangen hat.

	ICMP Tx	Anzahl der ICMP-Pakete, die der Router während der letzten **Packets Statistic Interval** Sekunden in WAN-Richtung gesendet hat.
	UDP Tx	Anzahl der UDP-Pakete, die der Router während der letzten **Packets Statistic Interval** Sekunden in WAN-Richtung gesendet hat.
	TCP SYN Tx	Anzahl der TCP-SYN-Pakete, die der Router während der letzten **Packets Statistic Interval** Sekunden in WAN-Richtung gesendet hat.

Klicken Sie **Save**, um den eingegebenen Wert von **Packets Statistic Interval** festzulegen.

Klicken Sie **Auto-refresh**, um die Ansicht automatisch aktualisieren zu lassen.

Klicken Sie **Refresh**, um die Ansicht sofort zu aktualisieren.

Kapitel 5. Konfiguration im Modus „AP“

Dieses Kapitel beschreibt, wie einige fortgeschrittene Einstellungen des Accesspoints über das Webinterface im Modus „AP“ getätigt werden können.

5.1 Einloggen

Nach erfolgreichem Login können Sie den AP konfigurieren und verwalten. Auf der linken Seite gibt es acht Hauptmenüs. Untermenüs können durch Klicken auf eines der Hauptmenüs geöffnet werden. Die Hauptmenüs heißen: **Status, Quick Setup, Operation Mode, Network, Wireless, DHCP, Wireless Settings** und **System Tools.** Auf der rechten Seite sehen Sie detaillierte Erläuterungen und Anweisungen zur entsprechenden Seite. Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, klicken Sie **Save**.

Detaillierte Erläuterungen zur Schlüsselfunktionalität jeder Website sind unten aufgelistet.

5.2 Status

Die Statusseite zeigt den aktuellen Status des APs. Die angezeigten Informationen können hier nicht geändert werden.

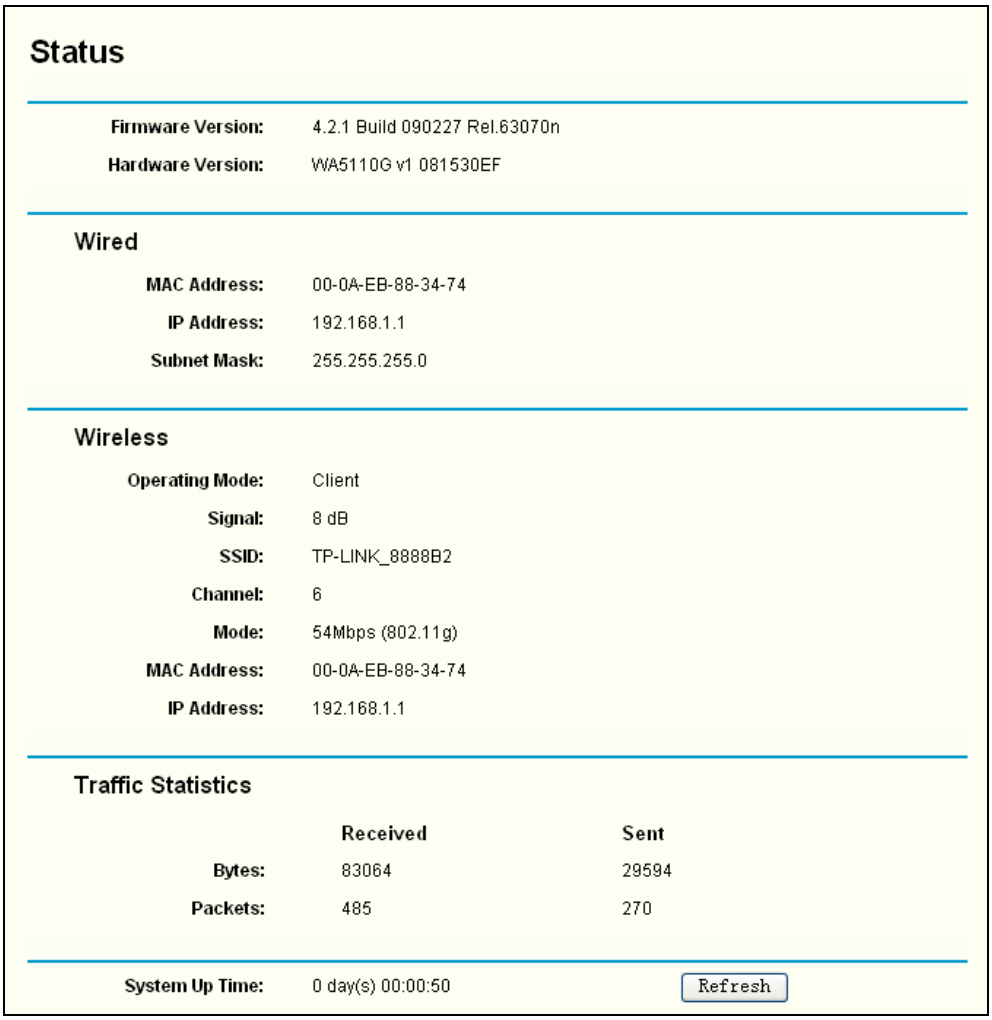


Bild 5-1

- **Wired:** In diesem Feld finden Sie die aktuellen Einstellungen der LAN-Schnittstelle mit MAC-Adresse, IP-Adresse und Subnetzmaske.
- **Wireless:** Hier sehen Sie Grundinformationen bezüglich der WLAN-Schnittstelle: Betriebsmodus (**Operating Mode**), Signalstärke (**Signal**), SSID, Kanal (**Channel**), Modus

(**Mode**), MAC-Adresse (**MAC Address**) und IP-Adresse (**IP Address**).

- **Traffic Statistics:** Dieses Feld zeigt die Datenverkehrsstatistiken des APs.
- **System Up Time:** Diese Zeitspanne läuft der Router seit dem letzten Start.

5.3 Schnellinstallation

Bitte schauen Sie in Kapitel 3.2: „Schnellinstallation“ nach.

5.4 Betriebsart

Der AP unterstützt drei Betriebsarten: „**AP Client Router**“, „**AP Router**“ und „**AP**“. Bitte wählen Sie die gewünschte aus und klicken Sie anschließend **Save**. Bild 5-2:

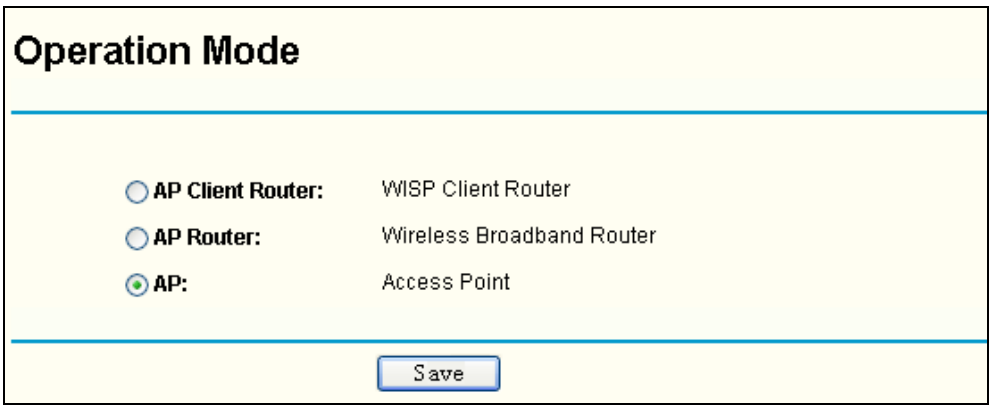


Bild 5-2 Operation Mode

- **AP Client Router:** In diesem Modus erlaubt das Gerät mehreren Benutzern, gleichzeitig einen Internetzugang eines WISP zu benutzen. Alle Teilnehmer sind vom WISP aus mit der selben IP-Adresse zu sehen. Bei der Verbindung zum WISP ist die WLAN-Schnittstelle als WAN-Port aktiv. Der Ethernet-Port agiert als LAN-Port.
- **AP Router:** In diesem Modus erlaubt das Gerät, mehreren Benutzern einen ADSL-/Kabelmodem-Internetzugang zur Verfügung zu stellen. Der WLAN-Port hat vom ISP aus gesehen die selbe IP-Adresse wie der Router. Er verhält sich in diesem Modus wie ein LAN-Port.
- **AP:** In diesem Modus erlaubt das Gerät drahtlose Kommunikation, um mittels WIFI auf ein WLAN zuzugreifen. Sowohl der Ethernet-Port als auch der WLAN-Port agieren als LAN-Ports.

5.5 Netzwerk

Klicken Sie im Hauptmenü auf **Network**. Auf der nun geladenen Seite können die IP-Parameter gesetzt werden.

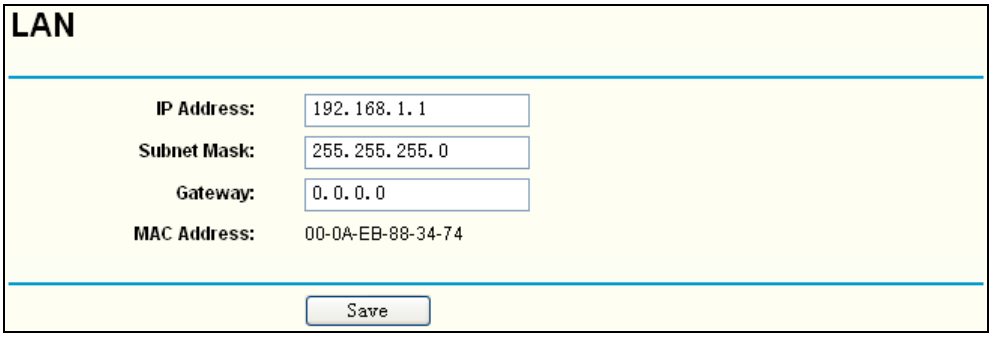


Bild 5-3 IP-Parameter

- **IP Address:** Geben Sie die IP-Adresse Ihres APs ein (Standard: 192.168.1.1).

- **Subnet Mask:** Spezifizieren Sie hier die Subnetzmaske Ihres Netzes. Normalerweise ist diese „255.255.255.0“.
- **Gateway:** Geben Sie Ihren Gateway an. Er sollte sich im selben Subnetz wie Ihre IP-Adresse befinden.
- **MAC Address:** Die LAN-seitige Hardwareadresse Ihres APs. Dieser Wert kann nicht geändert werden.

Bemerkung:

1） Wird die IP-Adresse geändert, muss ab sofort die neue benutzt werden, um auf den Router zuzugreifen.

2） Liegt die neue IP-Adresse in einem anderen Subnetz als die alte, muss der IP-Adresspool des DHCP-Servers neu konfiguriert werden. Andernfalls funktioniert DHCP nicht mehr.

3） Das Gerät startet automatisch neu, nachdem Sie **Save** geklickt haben.

5.6 WLAN

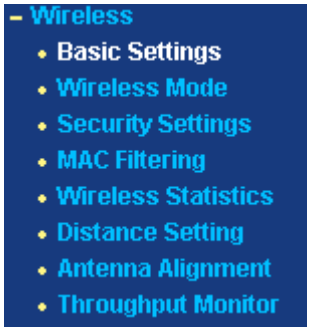


Bild 5-4 WLAN-Menü

Im WLAN-Menü gibt es acht Untermenüs (Bild 5-4): **Basic Settings**, **Wireless Mode**, **Security Settings**, **MAC Filtering**, **Wireless Statistics**, **Distance Setting**, **Antenna Alignment** und **Throughput Monitor**. Konfigurieren Sie die Einstellungen der Untermenüs, indem Sie den entsprechenden Link anklicken.

5.6.1 Grundeinstellungen

Unter **Basic Settings** können folgende WLAN-Einstellungen für den Modus „AP“ eingestellt werden:

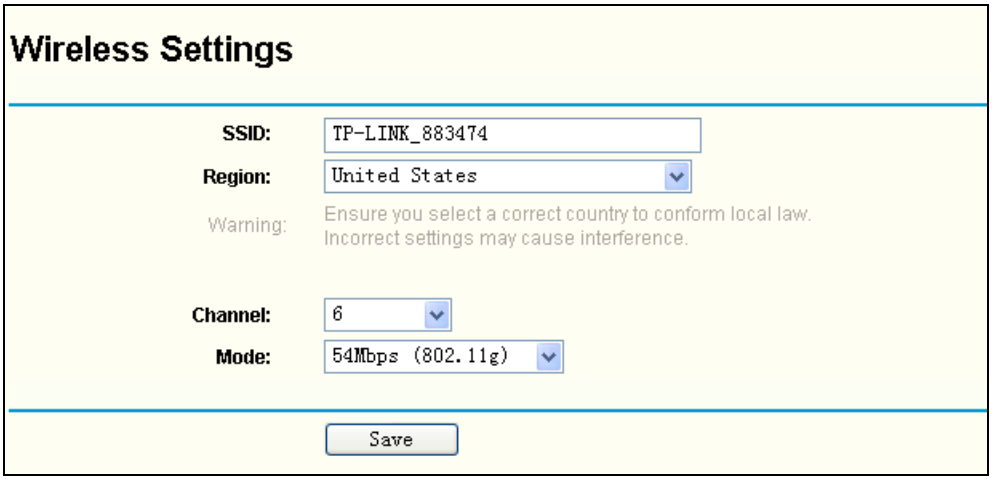


Bild 5-5 WLAN-Einstellungen im Modus „AP“

- **SSID:** Geben Sie einen Netznamen aus bis zu 32 Zeichen ein. Es muss der selbe für alle Geräte in diesem WLAN sein. Standardwert ist „TP-LINK_xxxxxx“ („xxxxxx“ steht für die letzten sechs Zeichen aus der MAC-Adresse). Bei der SSID wird zwischen Großschreibung und Kleinschreibung unterschieden. Beispielsweise bezeichnen „TP-LINK“ und „tp-link“ unterschiedliche Netze.
- **Region:** Geben Sie Ihren Standort an. Das WLAN in einer anderen als der hier angegebenen Region zu betreiben, könnte gegen Gesetze verstoßen. Falls Ihr Land/Ihre Region nicht aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden.
- **Channel:** Der zu benutzende Kanal. Hiermit legen Sie die Betriebsfrequenz fest. Dieser Wert muss nur dann geändert werden, wenn Sie Probleme mit einem anderen Accesspoint in der Nähe feststellen.
- **Mode:** Bestimmt den WLAN-Modus. Verfügbare Optionen:
  - **54Mbps (802.11g):** Sowohl 802.11g- als auch 802.11b-Geräte können sich mit dem Router verbinden.
  - **11Mbps (802.11b):** Nur 802.11b-Geräte können sich mit dem Router verbinden.

Klicken Sie **Save**, um Ihre Änderungen auf dieser Seite zu übernehmen.

☞ **Bemerkung:**

Nach Klicken auf **Save** wird das Gerät automatisch neu starten.

5.6.2 WLAN-Modus

Auf dieser Seite können Sie den WLAN-Modus Ihres Geräts einstellen.

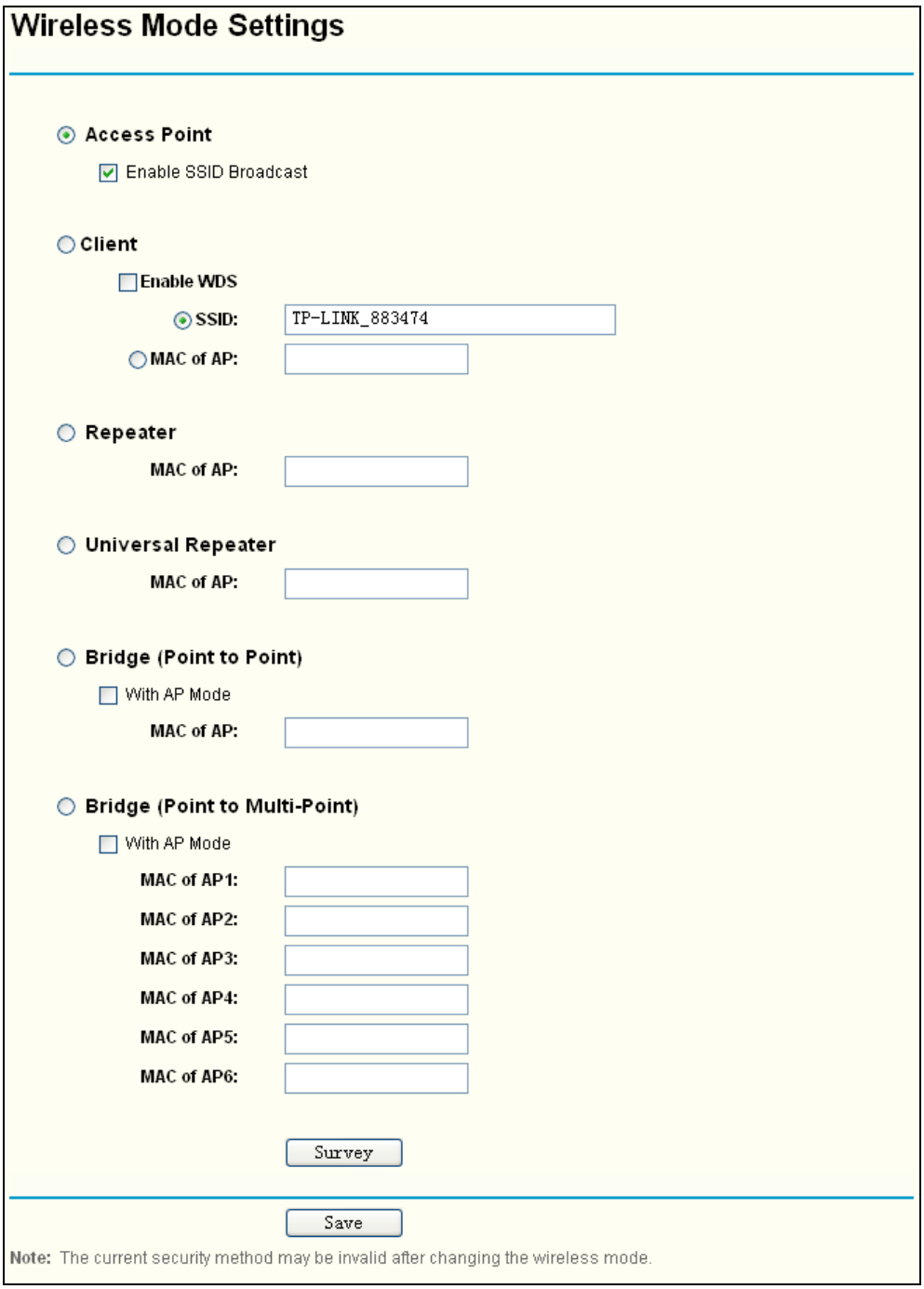


Bild 5-6 WLAN-Modus

Bemerkung:

Der AP stellt fünf Betriebsmodi zur Verfügung: Accesspoint, Client, Repeater, Bridge (Punkt-zu-Punkt), Bridge (Punkt-zu-Multipunkt).

- **Access Point:** Der AP-Modus erlaubt es WLAN-Geräten inkl. anderen APs, sich mit dem Router zu verbinden.
  - **Enable SSID Broadcast:** Ist dies aktiviert, ist das WLAN sichtbar.
- **Client:** Im **Client**-Modus agiert der AP als WLAN-Station, die es drahtgebundenen Hosts erlaubt, das WLAN zu benutzen.
  - **Enable WDS:** Der AP-Client kann sich mit dem AP mit oder ohne WDS verbinden. Ist WDS aktiviert, wird der gesamte Verkehr von drahtgebundenen Netzen im Format von

aus vier Adressfeldern bestehenden WDS-Frames weitergeleitet. Ist WDS deaktiviert, werden drei Adressframes benutzt. Unterstützt Ihr AP WDS gut, wählen Sie diese Option bitte an.

- **SSID:** Geben Sie die SSID des APs, auf den Sie zugreifen wollen, an und wählen Sie die Option.
- **MAC of AP:** Geben Sie die MAC-Adresse des APs, auf den Sie zugreifen wollen, an und wählen Sie die Option.

- **Repeater:** Im Modus **Repeater** gibt der AP mit eigenem BSS und mit aktiviertem WDS Daten an den Haupt-AP weiter, dem er zugewiesen ist. Damit wird eine größere Reichweite des WLANs erreicht. Bitte geben Sie die MAC-Adresse des Haupt-APs im Feld **MAC of AP** an.
- **Universal Repeater:** Im Modus **Universal Repeater** gibt der AP mit eigenem BSS und mit deaktiviertem WDS Daten an den Haupt-AP weiter, dem er zugewiesen ist. Damit wird eine größere Reichweite des WLANs erreicht. Bitte geben Sie die MAC-Adresse des Haupt-AP im Feld **MAC of AP** an.

☞ **Bemerkung:**

Unterstützt der andere AP kein WDS, können Sie den Clientmodus ohne WDS oder „Universal Repeater“ auswählen.

Hier ist ein Konfigurationsbeispiel. Bitte tun Sie Folgendes:

1. Konfigurieren Sie die Betriebsart des TL-WA5110G:
   - Konfigurieren Sie AP1 auf dem LAN-Segment 1 im Modus „AP“.
   - Konfigurieren Sie AP2 im Modus „Repeater“ mit der MAC-Adresse seines Haupt-APs (AP1).
   - Konfigurieren Sie AP3 im Modus „Repeater“ mit der MAC-Adresse seines Haupt-APs (AP2).

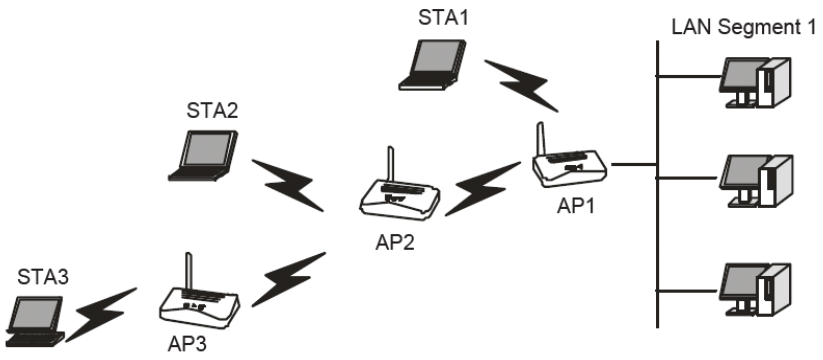


Bild 5-7 Drahtloses Repeating

2. Überprüfen Sie die WLAN-Sicherheitsparameter aller eventuell vorhandenen APs.
3. Überprüfen Sie die Konnektivität LAN-übergreifend. Ein Computer auf einem beliebigen LAN-Segment sollte in der Lage sein, auf das Internet und freigegebene Dienste/Dateien/Drucker jedes anderen PCs in jedem der drei WLAN-Segmente zuzugreifen.

☞ **Bemerkung:**

Dieses Repeating kann noch erweitert werden, indem zwei zusätzliche TL-WA5110G im Repeater-Modus installiert werden. Jedoch wird die Datentransferrate des Netzes aufgrund der

Benutzung von Halbduplex mit zunehmender Repeater-Anzahl abnehmen. Ein anderer Ansatz wäre es, die Reichweite durch Verbesserung der Antennen zu erhöhen.

- **Bridge (Point to Point):** Dieser Modus bridgt diesen und einen anderen AP, der seinerseits im Bridge-Modus ist, miteinander, um zwei drahtgebundene LANs miteinander zu verbinden. Bitte geben Sie die MAC-Adresse des anderen APs in das Feld **MAC of AP** ein. Auch die AP-Funktion kann verwendet werden.
  - **With AP mode:** Wählen Sie diese Funktion aus, unterstützt der AP auch den AP-Modus, wenn er im Bridge(Punkt-zu-Punkt)-Modus ist.

Hier ist ein Beispiel, wie eine Punkt-zu-Punkt-Bridge zu konfigurieren ist. Tun Sie bitte Folgendes:

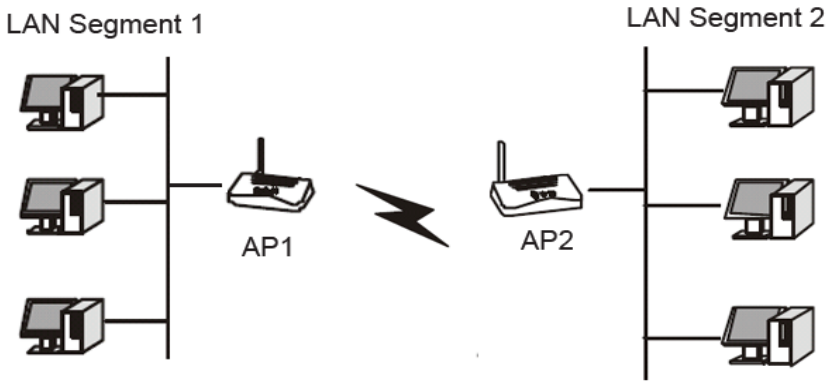


Bild 5-8 Punkt-zu-Punkt-Bridge

1. Konfigurieren Sie den TL-WA5110G (AP1) am LAN-Segment 1 im Modus „Point-to-Point Bridge“.
2. Konfigurieren Sie den TL-WA5110G (AP2) am LAN-Segment 2 im Modus „Point-to-Point Bridge“. AP1 muss die MAC-Adresse des AP2 im Feld **MAC of AP** stehen haben und umgekehrt.
3. Konfigurieren und überprüfen Sie die folgenden Parameter beider APs, so dass beide den selben Kanal und die selben Sicherheitseinstellungen benutzen.

Überprüfen Sie die LAN-übergreifende Konnektivität. Ein Computer auf einem beliebigen LAN-Segment sollte in der Lage sein, auf das Internet und freigegebene Dienste/Dateien/Drucker jedes anderen PCs, egal ob in Segment 1 oder 2, zuzugreifen.

- **Bridge (Point to Multi-Point):** Dieser Modus bridgt den AP und bis zu 6 andere APs, die ihrerseits im Bridge-Modus sind, um eine Verbindung zu zwei oder mehr drahtgebundenen LANs herzustellen. Bitte geben Sie die MAC-Adresse anderer APs in die Felder **MAC of AP1** bis **MAC of AP6** ein. Auch die AP-Funktion kann verwendet werden.
  - **With AP mode:** Wählen Sie diese Option, unterstützt der AP auch dann den Modus „AP“, wenn er sich im Bridge(Punkt-zu-Multipunkt)-Modus befindet.

Hier ist ein Beispiel, wie Multipunkt-Bridging zu konfigurieren ist. Tun Sie bitte Folgendes:

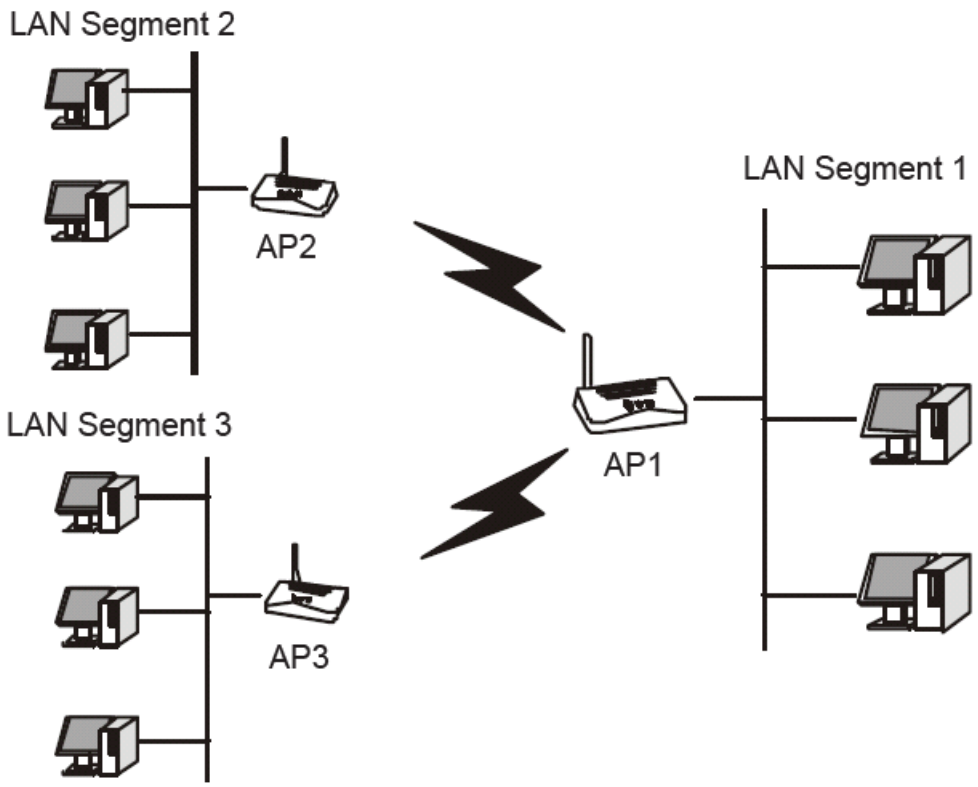


Bild 5-9 Punkt-zu-Multipunkt-Bridge

1. Konfigurieren Sie den Betriebsmodus des TL-WA5110G.
   - Da dieser zentral gelegen ist, konfigurieren Sie den AP1 am LAN-Segment 1 im Modus „Point-to-Multi-Point Bridge“. AP1 muss die MAC-Adressen von AP2 und AP3 wissen.
   - Konfigurieren Sie AP2 am LAN-Segment 2 im Modus „Point-to-Point Bridge“ und geben Sie ihm die MAC-Adresse von AP1 bekannt.
   - Konfigurieren Sie AP3 am LAN-Segment 3 im Modus „Point-to-Point Bridge“ und geben Sie ihm die MAC-Adresse von AP1 bekannt.
2. Überprüfen Sie folgende Parameter für alle APs:
   - Alle APs verwenden den selben Kanal und die selben Sicherheitseinstellungen.
   - Alle Punkt-zu-Punkt-APs müssen die MAC-Adresse von AP1 im Feld **MAC of AP** stehen haben und AP1 muss die MAC-Adressen von den beiden Punkt-zu-Punkt-APs wissen.
3. Überprüfen Sie die LAN-übergreifende Konnektivität.
   - Ein Computer auf einem beliebigen LAN-Segment sollte in der Lage sein, auf das Internet und freigegebene Dienste/Dateien/Drucker jedes anderen PCs, der mit einem beliebigen der drei LAN-Segmente verbunden ist, zuzugreifen.

WLAN-Geräte können nicht auf die drei TL-WA5110Gs zugreifen, wenn sie wie oben installiert sind. Ist dies erforderlich, können Sie TL-WA5110G-Accesspoints im Modus „Wireless Access Point“ an beliebige LAN-Segmente anschließen.

☞ **Bemerkungen:**

Dieses Multipunkt-Bridging kann erweitert werden, indem weitere TL-WA5110Gs im Modus „Point-to-Point“ an beliebige LAN-Segmente angeschlossen werden. Weiterhin kann die Reichweite des WLANs durch Hinzufügen von Antennenzubehör verbessert werden.

Um die Einstellungen zu speichern, klicken Sie **Save**, und warten Sie, bis der AP neu gestartet wurde.

Klicken Sie **Survey**, um die Liste der Ergebnisse des Scans zu sehen (Bild 5-10).

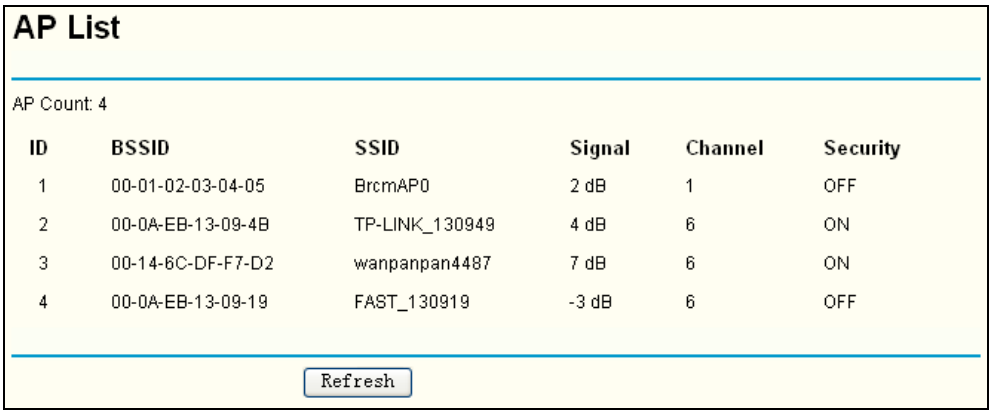

AP List
AP Count: 4
ID BSSID SSID Signal Channel Security
1 00-01-02-03-04-05 BrcmAP0 2 dB 1 OFF
2 00-0A-EB-13-09-4B TP-LINK_130949 4 dB 6 ON
3 00-14-6C-DF-F7-D2 wanpanpan4487 7 dB 6 ON
4 00-0A-EB-13-09-19 FAST_130919 -3 dB 6 OFF
Refresh

Bild 5-10 AP-Liste

- **BSSID:** Die BSSID des APs, normalerweise identisch mit dessen MAC-Adresse.
- **SSID:** Die SSID des APs.
- **Signal:** Die Signalstärke des APs in dB.
- **Channel:** Der Kanal, auf dem der AP arbeitet.
- **Security:** Sicherheitseinstellungen des APs.

5.6.3 Sicherheitseinstellungen

Es können folgende Sicherheitseinstellungen ausgewählt werden:

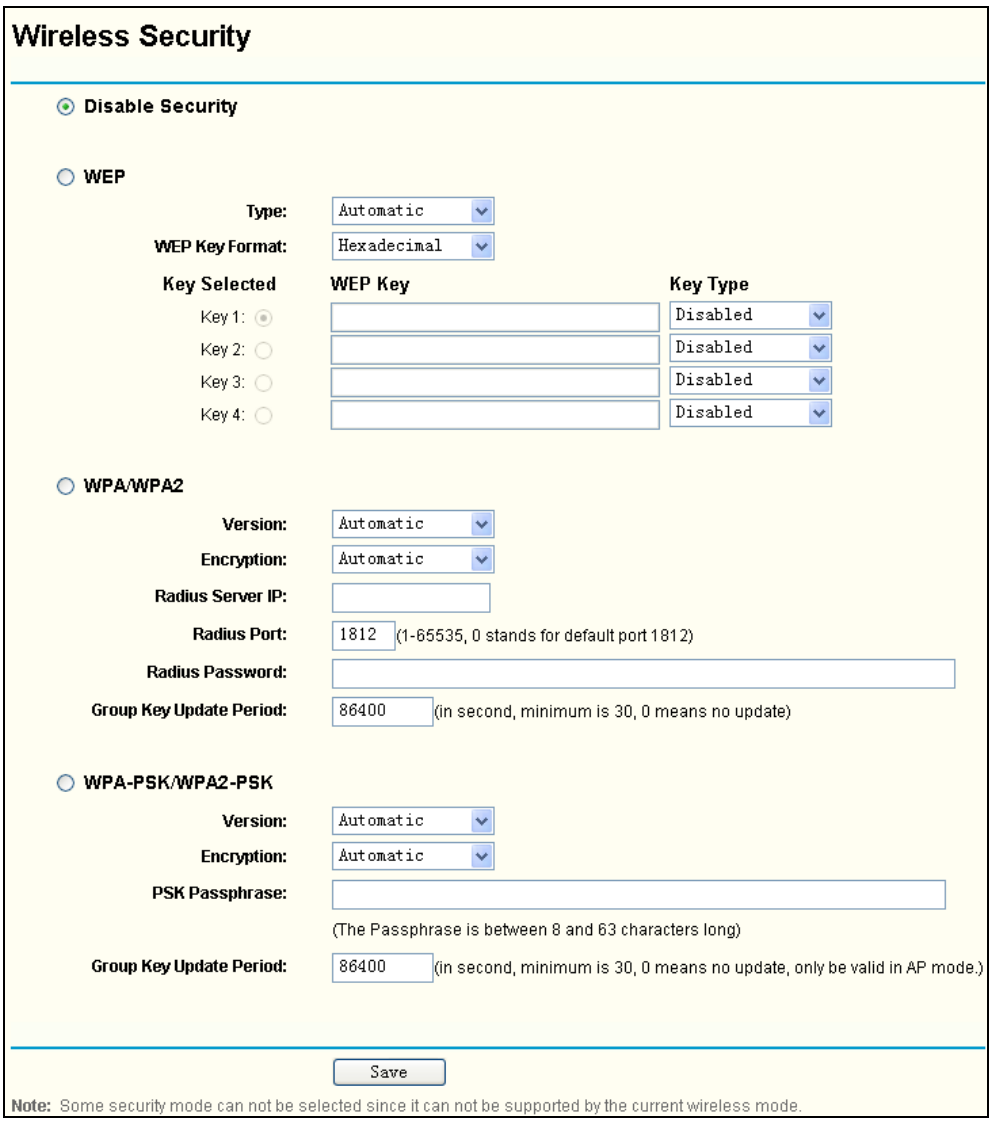


Bild 5-11 WLAN-Sicherheit

- **Disable Security:** Die WLAN-Sicherheit kann aktiviert oder deaktiviert werden. Ist die Option **Disable Security** aktiv, können WLAN-Geräte eine Verbindung aufbauen, ohne ein Passwort angeben zu müssen. Es wird dringend geraten, eine der anderen Optionen auszuwählen, um eine Verschlüsselung einzurichten.
- **WEP:** 802.11-WEP-Verschlüsselung.
  - **Type:** Die folgenden Verschlüsselungstypen können ausgewählt weeden:

  1). **Automatic:** Automatisch **Shared Key** oder **Open System** als Authentifizierungstyp auswählen, je nach Fähigkeit oder Anforderung der WLAN-Station.

  2). **Shared Key:** 802.11-Shared-Key-Authentifizierung.

  3). **Open System:** 802.11-Open-System-Authentifizierung.

  - **WEP Key Format:** Sie haben die Wahl zwischen den Formaten **ASCII** und **Hexadecimal**. Im Fall von **ASCII** ist jede Zeichenkombination der angegebenen Länge erlaubt. **Hexadecimal** bedeutet, dass jede Hexadezimalziffernkombination (0..9, a..f) der angegebenen Länge zugelassen ist.
  - **WEP Key:** Wählen Sie aus, welcher der vier Schlüssel verwendet werden soll und geben Sie die zugehörige WEP-Schlüssel-Information Ihres Netzes in das Feld ein. Diese Werte müssen bei allen WLAN-Geräten Ihres Netzes identisch sein.

- **Key Type:** Hier können Sie die Schlüssellänge für die WEP-Verschlüsselung angeben (64 Bit, 128 Bit oder 152 Bit). "Disabled" bedeutet, dass dieser WEP-Schlüssel ungültig ist.

1). Bei **64-Bit-Verschlüsselung** müssen entweder 10 Hexadezimalziffern (0..9, A..F; der Wert 0 ist nicht erlaubt) oder 5 ASCII-Zeichen eingegeben werden

2). Bei **128-Bit-Verschlüsselung** müssen entweder 26 Hexadezimalziffern (0..9, A..F; der Wert 0 ist nicht erlaubt) oder 13 ASCII-Zeichen eingegeben werden.

3). Bei **152-Bit-Verschlüsselung** müssen entweder 32 Hexadezimalziffern (0..9, A..F; der Wert 0 ist nicht erlaubt) oder 16 ASCII-Zeichen eingegeben werden.

☞ **Bemerkung:**

Ist kein Schlüssel angegeben, ist die Verschlüsselung inaktiv, selbst wenn Sie Shared Key als Authentifizierungstyp angegeben haben.

➢ **WPA/WPA2:** WPA/WPA2, basierend auf einem Radius-Server.

- **Version:** Es kann eine der folgenden Versionen ausgewählt werden:

1). **Automatic:** WPA oder WPA2 wählen, entsprechend der Fähigkeiten/Anforderung der WLAN-Station.

2). **WPA:** Wi-Fi Protected Access.

3). **WPA2:** WPA Version 2.

- **Encryption:** Für die Verschlüsselung kann entweder **Automatic**, **TKIP** oder **AES** gewählt werden.
- **Radius Server IP:** IP-Adresse des Radius-Servers.
- **Radius Port:** Nummer des Ports, auf dem der Radius-Dienst läuft.
- **Radius Password:** Passwort des Radius-Servers.
- **Group Key Update Period:** Gruppenschlüsselaktualisierungsintervall in Sekunden. Gültige Werte sind 0 oder größer als 29. 0 bedeutet, dass keine Aktualisierung des Gruppenschlüssels stattfindet.

➢ **WPA-PSK/ WPA2-PSK:** WPA(2), basierend auf einem vorher zugeteilten Schlüssel.

- **Version:** Es kann eine der folgenden Versionen ausgewählt werden:

1). **Automatic:** WPA-PSK oder WPA2-PSK wählen, entsprechend der Fähigkeiten/Anforderung der WLAN-Station.

2). **WPA-PSK:** WPA mit vorher zugeteiltem Schlüssel.

3). **WPA2-PSK**: WPA2 mit vorher zugeteiltem Schlüssel.

- **Encryption:** Für die Verschlüsselung kann entweder **Automatic**, **TKIP** oder **AES** gewählt werden.
- **PSK Passphrase:** 8 bis 63 Zeichen langen Schlüssel festlegen.
- **Group Key Update Period:** Gruppenschlüsselaktualisierungsintervall in Sekunden. Gültige Werte sind 0 oder größer als 29. 0 bedeutet, dass keine Aktualisierung des Gruppenschlüssels stattfindet.

Klicken Sie **Save**, um die auf dieser Seite vorgenommenen Änderungen zu speichern.

☞ **Bemerkung:**

Nach Klicken auf **Save** wird das Gerät automatisch neu starten.

5.6.4 MAC-Filterung

Auf dieser Seite wird die WLAN-MAC-Adressenfilterung konfiguriert (Bild 5-12).

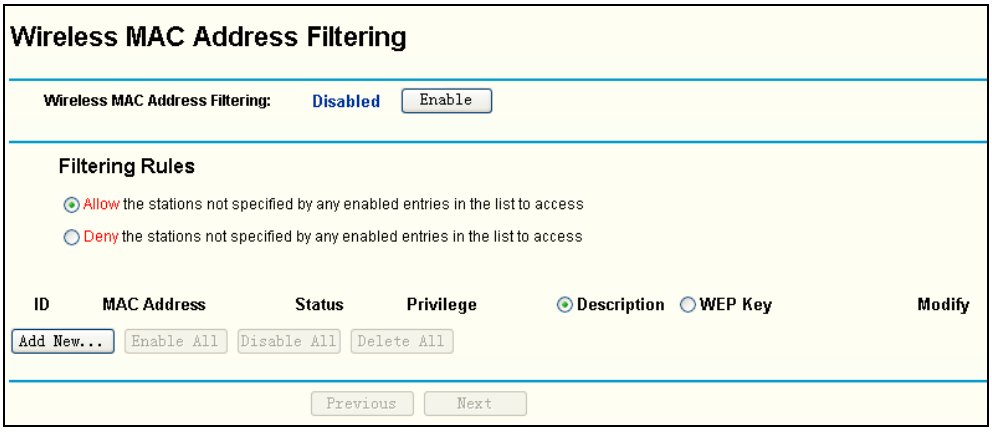

Wireless MAC Address Filtering
Wireless MAC Address Filtering: Disabled Enable
Filtering Rules
Allow the stations not specified by any enabled entries in the list to access
Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access
ID MAC Address Status Privilege Description WEP Key Modify
Add New... Enable All Disable All Delete All
Previous Next

Bild 5-12 WLAN-MAC-Adressenfilterung

Die WLAN-MAC-Adressenfilter-Funktionalität gibt Ihnen die Kontrolle darüber, welche WLAN-Stationen Ihren Router benutzen können, in Abhängigkeit von ihren MAC-Adressen.

- **MAC Address:** Die MAC-Adresse, deren Zugriff Sie konfigurieren wollen.
- **Status:** Der Status dieses Eintrags. Entweder **Enabled** oder **Disabled**.
- **Privilege:** Wählen Sie die Privilegien dieses Eintrags aus. Gültige Werte sind **Allow**, **Deny**, **64-bit**, **128-bit** und **152-bit**.
- **Description:** Einfache Beschreibung der WLAN-Station.
- **WEP Key:** Geben Sie einen einzigartigen WEP-Schlüssel im Hexadezimalformat an, um auf den Router zuzugreifen.

Um einen Eintrag anzulegen, folgen Sie diesen Schritten:

Zunächst müssen Sie entscheiden, ob unerwähnte WLAN-Stationen den Router benutzen dürfen oder nicht. Falls ja, wählen Sie **Allow the stations not specified by any enabled entries in the list to access**, ansonsten **Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access**.

Um einen Filtereintrag hinzuzufügen, klicken Sie **Add New…**. Die Seite „**Add or Modify Wireless MAC Address Filtering entry“** erscheint (Bild 5-13):

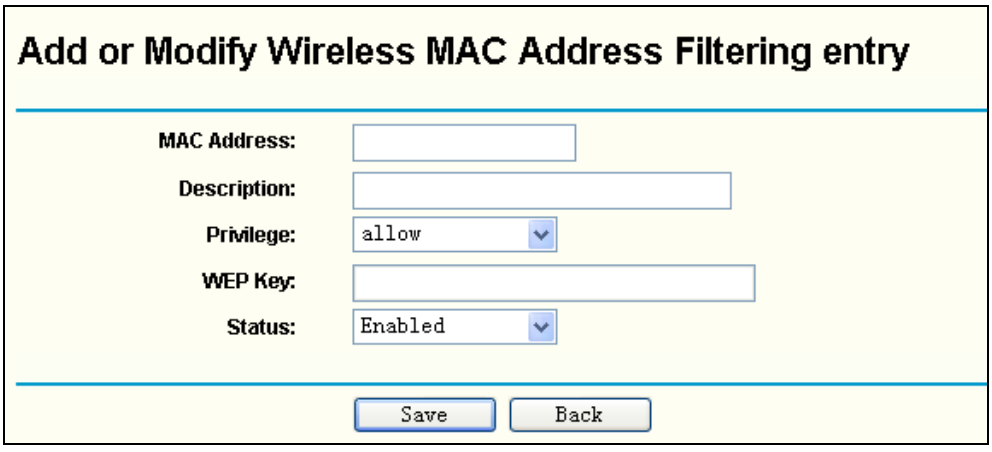


Bild 5-13: MAC-Adressfiltereintrag anlegen oder bearbeiten

Um einen MAC-Adressfiltereintrag anzulegen oder zu bearbeiten, folgen Sie diesen Anweisungen:

1. Geben Sie die MAC-Adresse des Geräts in das Feld **MAC Address** ein. Das Format der MAC-Adresse ist XX-XX-XX-XX-XX-XX, wobei jedes „X“ für eine Hexadezimalziffer steht. Beispiel einer MAC-Adresse: 00-0A-EB-B0-00-0B.
2. Geben Sie in das Feld **Description** eine Beschreibung des Geräts ein, z.B.: WLAN-Station 1.
3. **Privilege**: Hier können die Privilegien des Eintrags eingestellt werden. Es kann gewählt werden zwischen **Allow**, **Deny**, **64-bit**, **128-bit** und **152-bit**.
4. **WEP Key**: Ist im Feld **Privilege 64-bit**, **128-bit** oder **152-bit** angegeben, geben Sie eine Kombination von Hexadezimalziffern (0..9, A..F) der angegebenen Länge ein, z.B.: 2F34D20BE2.
5. **Status:** Wählen Sie **Enabled**, um diesen Eintrag zu aktivieren. Mit **Disabled** kann der Eintrag deaktiviert werden.
6. Klicken Sie **Save**, um diesen Eintrag zu speichern.

Für weitere Einträge wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6.

☞ **Bemerkung:**

Ist **64-bit**, **128-bit** oder **152-bit** gewählt, ist der WEP-Schlüssel aktiviert.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen:

1. Klicken Sie **Modify** für den betreffenden Eintrag. Im Fall, dass Sie ihn löschen wollen, klicken Sie **Delete**.
2. Ändern Sie die Informationen, falls erforderlich.
3. Klicken Sie **Save**.

Mit **Enable All** können Sie alle Einträge auf einmal aktivieren.

Mit **Disable All** können Sie alle Einträge auf einmal deaktivieren.

Mit **Delete All** können alle Einträge auf einmal gelöscht werden.

Klicken Sie **Next**, um die nächste Seite aufzurufen oder **Previous**, um zur vorigen Seite zurückzukehren.

Beispiel: Soll die WLAN-Station A mit der MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-BE auf den Router zugreifen können, WLAN-Station B mit der MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-5F nicht und die WLAN-Station C mit der MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-8A nur, wenn der WEP-Schlüssel 2F34D20BE2E54B326C5476586A ist, und alle anderen WLAN-Stationen keinen Zugriff haben sollen, muss die Adressfilterung folgendermaßen konfiguriert werden:

1. Klicken Sie **Enable**, um die Funktion zu aktivieren.
2. Geben Sie bei **Filtering Rules Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access** an.
3. Löschen oder deaktivieren Sie alle eventuell vorhandenen Einträge.
4. Klicken Sie **Add New...** und geben Sie die MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-BE in das Feld **MAC Address** ein. Als Beschreibung können Sie „WLAN-Station A“ in das Feld **Description** eintragen. Wählen Sie **Allow** in der **Privilege**-Liste und wählen Sie **Enabled** in der Liste **Status**. Klicken Sie **Save** und dann **Return**.
5. Klicken Sie **Add New...** und geben Sie die MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-5F in das Feld

MAC Address ein. Als Beschreibung können Sie „WLAN-Station B“ in das Feld **Description** eintragen. Wählen Sie **Deny** in der **Privilege**-Liste und wählen Sie **Enabled** in der Liste **Status**. Klicken Sie **Save** und dann **Return**.

6. Klicken Sie **Add New...** und geben Sie die MAC-Adresse 00-0A-EB-00-07-8A in das Feld **MAC Address** ein. Als Beschreibung können Sie „WLAN-Station C“ in das Feld **Description** eintragen. Wählen Sie **128-bit** in der **Privilege**-Liste und geben Sie in das Feld **WEP Key** „2F34D20BE2E54B326C5476586A“ ein. Wählen Sie **Enabled** in der Liste **Status**. Klicken Sie **Save** und dann **Return**.

   Die Filterregelliste sollte nun so aussehen:

ID	MAC Address	Status	Privilege	Description / WEP Key	Modify
1	00-0A-EB-00-07-BE	Enabled	allow	Wireless Station A	Modify Delete
2	00-0A-EB-00-07-5F	Enabled	deny	Wireless Station B	Modify Delete
3	00-0A-EB-00-07-8A	Enabled	128 bit	Wireless Station C	Modify Delete

☞ **Bemerkungen:**

1) Wählen Sie unter **Filtering Rules Allow the stations not specified by any enabled entries in the list to access**, wird die WLAN-Station B nicht auf den Router zugreifen können, während dies nicht gelisteten Geräten erlaubt ist.

2) Aktivieren Sie die Funktion und wählen Sie unter **Filtering Rules Deny the stations not specified by any enabled entries in the list to access** und es existiert kein einziger aktiver Eintrag, können keine WLAN-Stationen auf den Router zugreifen.

5.6.5 WLAN-Statistiken

Diese Seite zeigt **ID** (laufende Nummer), **MAC Address** (MAC-Adresse), **Current Status** (aktuellen Status), **Received Packets** (empfangene Pakete) und **Sent Packets** (gesendete Pakete) pro gegenwärtig verbundener WLAN-Station.

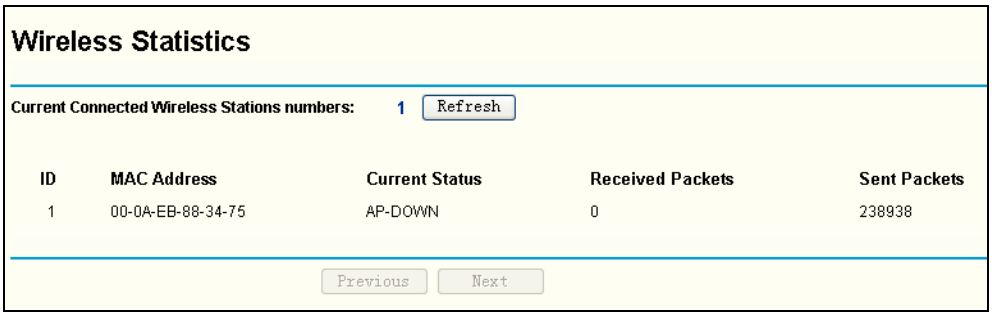


Bild 5-14 Momentan verbundene WLAN-Stationen

- **MAC Address:** Die MAC-Adresse der verbundenen WLAN-Station
- **Current Status:** Status. Mögliche Werte sind STA-AUTH, STA-ASSOC, AP-UP, AP-DOWN, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK und None.
- **Received Packets:** Anzahl der von dieser Station empfangenen Pakete.
- **Sent Packets:** Anzahl der von dieser Station gesendeten Pakete.

Die Werte können auf dieser Seite nicht verändert werden. Um die Ansicht zu aktualisieren, klicken Sie **Refresh**.

Sind mehr Stationen verbunden als auf einer Seite dargestellt werden können, kann in dieser Ansicht mit **Next** vorwärts und mit **Previous** rückwärts geblättert werden.

☞ **Bemerkung:**

Diese Seite aktualisiert sich alle 5 Sekunden automatisch.

5.6.6 Entfernungseinstellung

Mit dieser Einstellung kann die WLAN-Reichweite im Freien angepasst werden. Dies ist wichtig, um Verbindungen über größere Distanzen stabil zu gestalten. Geben Sie die Reichweite Ihres WLANs an, und die Software optimiert die Wartezeit für ACK-Pakete automatisch.

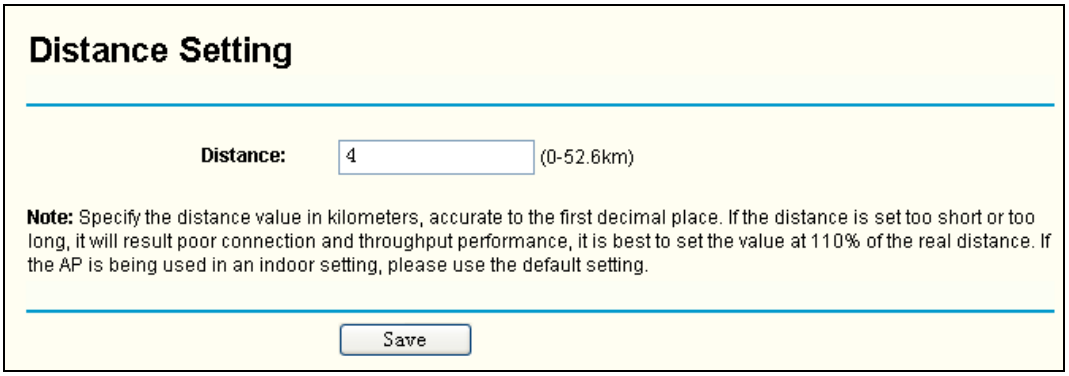

Distance Setting
Distance:
4
(0-52.6km)
Note: Specify the distance value in kilometers, accurate to the first decimal place. If the distance is set too short or too long, it will result poor connection and throughput performance, it is best to set the value at 110% of the real distance. If the AP is being used in an indoor setting, please use the default setting.
Save

Bild 5-15 Entfernungseinstellung

- **Distance:** Geben Sie die Reichweite in Kilometern mit max. einer Nachkommastelle an. Falsche Angaben resultieren in instabilen oder unnötig langsamen Verbindungen. Optimal ist es, hier einen Wert von 110% der tatsächlichen Entfernung anzugeben. Für den Gebrauch in Gebäuden ist der Standardwert zu benutzen.

Speichern Sie mit einem Klick auf **Save**.

5.6.7 Antennenausrichtung

Diese Seite zeigt, wie die Signalstärke eines anderen APs sich ändert, während Sie die Antenne ausrichten.

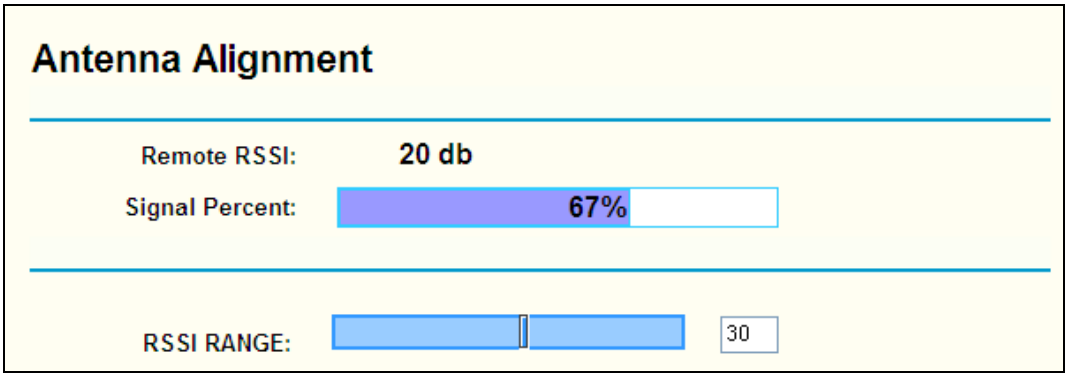


Bild 5-16 Antennenausrichtung

- **Remote RSSI:** Signalstärke des anderen APs in dB.
- **Signal Percent:** Signalqualität des anderen APs in Prozent.
- **RSSI RANGE:** Mit dem Schieberegler können Sie den Anzeigebereich des Remote RSSI einstellen.

☞ **Bemerkung:**

Dies geht nur, wenn im Client-Modus eine Verbindung zu einem anderen AP besteht.

5.6.8 Durchsatzmonitor

Über diese Seite kann der WLAN-Durchsatz angezeigt werden.

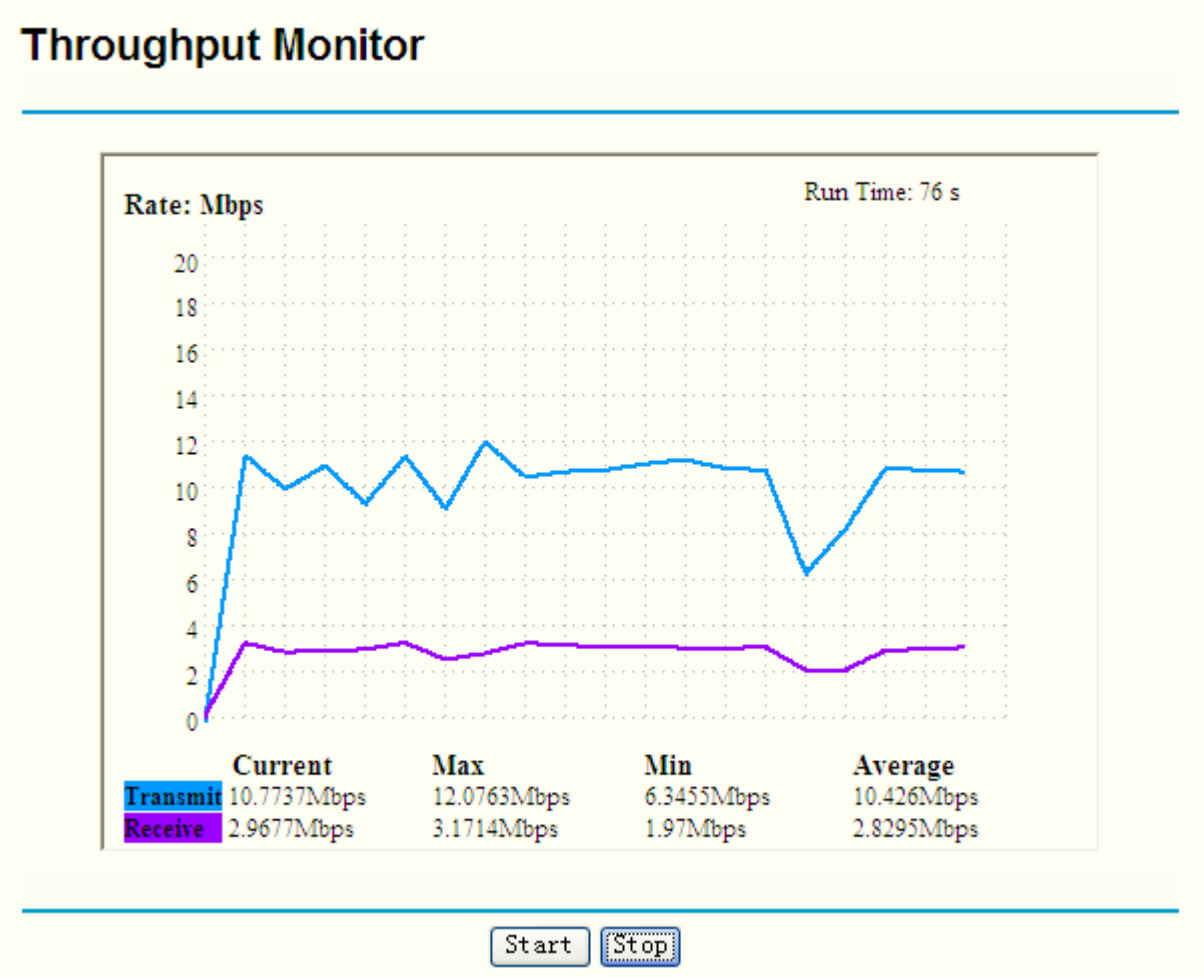


Bild 5-17 WLAN-Durchsatz

Rate: Die Maßeinheit des Durchsatzes.

Run Time: Die Zeit, die seit dem Start der Funktion vergangen ist.

Transmit: Information über die gesendeten Daten.

Receive: Information über die empfangenen Daten.

Klicken Sie **Start**, um den Durchsatzmonitor zu starten und **Stop**, um ihn anzuhalten.

5.7 DHCP

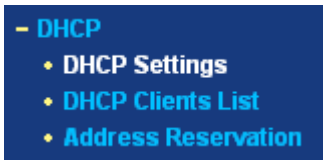


Bild 5-18 DHCP-Menü

Unter dem DHCP-Menü gibt es drei Untermenüs (siehe Bild 5-18): **DHCP Settings**, **DHCP Clients List** und **Address Reservation.** Konfigurieren Sie die Einstellungen der Untermenüs, indem Sie den entsprechenden Link anklicken.

5.7.1 DHCP-Einstellungen

Standardmäßig ist der Router als DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol)

konfiguriert. Damit können die mit dem Router verbundenen PCs automatisch eine TCP/IP-Konfiguration erhalten. Der DHCP-Server kann auf der Seite, die in Bild 5-19 gezeigt ist, konfiguriert werden.

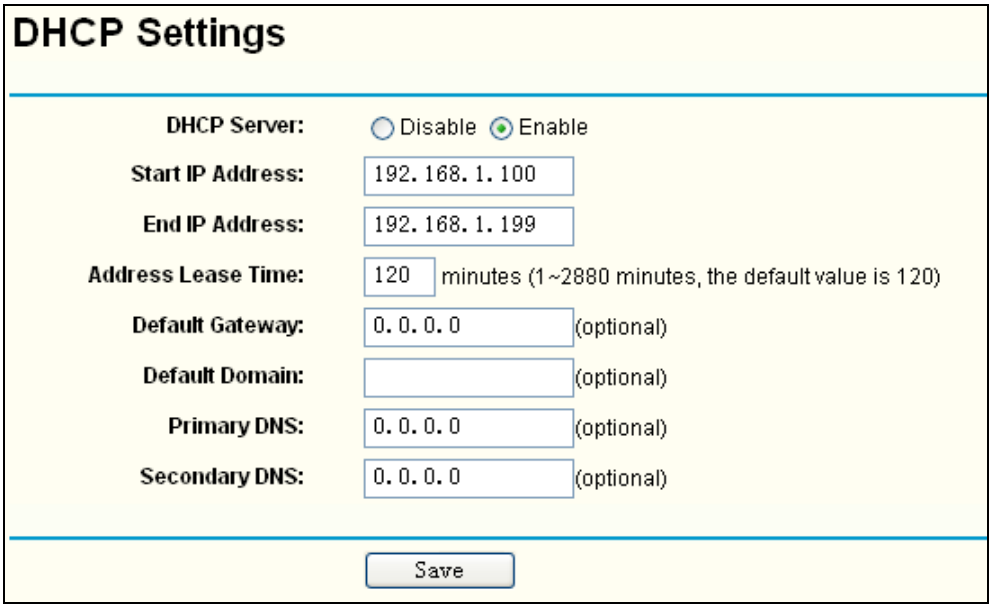


Bild 5-19 DHCP-Einstellungen

- **DHCP Server:** Hier kann der DHCP-Server aktiviert (**Enable**) oder deaktiviert (**Disable**) werden. Ist der DHCP-Server deaktiviert, muss im LAN entweder ein anderer DHCP-Server vorhanden sein oder die Computer müssen manuell konfiguriert werden.
- **Start IP Address:** In diesem Feld muss die erste zu vergebende IP-Adresse stehen. Standardmäßig ist die Startadresse des Pools 192.168.1.100.
- **End IP Address:** Hier muss die letzte zu vergebende IP-Adresse stehen. Standardmäßig ist die letzte Adresse des Pools 192.168.1.199.
- **Address Lease Time:** Die **Address Lease Time** bezeichnet die Dauer der Zeitspanne, während der der Benutzer mit seiner aktuellen dynamischen IP-Adresse Verbindung zum Router aufbauen darf. Die Einheit dieses Wertes ist Minute. Gültige Werte sind von 1..2880. Standardwert ist 120.
- **Default Gateway** (optional)**:** Es wird vorgeschlagen, die IP-Adresse des Routers anzugeben. Standardwert ist 192.168.1.1.
- **Default Domain** (optional)**:** Geben Sie den Domänennamen Ihres Netzes ein**.**
- **Primary DNS** (optional)**:** Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers ein, so wie Sie sie von Ihrem ISP erhalten haben.
- **Secondary DNS** (optional)**:** Geben Sie die IP-Adresse des zweiten DNS-Servers ein, sofern Sie sie von Ihrem ISP erhalten haben.

☞ **Bemerkungen:**

Um die DHCP-Funktionalität des Routers zu benutzen, müssen die Client-Computer auf DHCP gestellt sein („Obtain an IP address automatically“, „IP-Adresse automatisch beziehen“).

Nach dem Aktivieren von DHCP muss der Router neu gestartet werden.

Klicken Sie **Save**, um die geänderten Einstellungen zu speichern.

5.7.2 DHCP-Client-Liste

Diese Seite zeigt **Client Name** (Client-Hostnamen), **MAC Address** (MAC-Adresse), **Assigned IP**

(zugewiesene Adresse) und **Lease Time** (noch verfügbare Zeit für aktuelle IP-Adresse) pro mit dem Router verbundenem DHCP-Client an, entsprechend Bild 5-20.

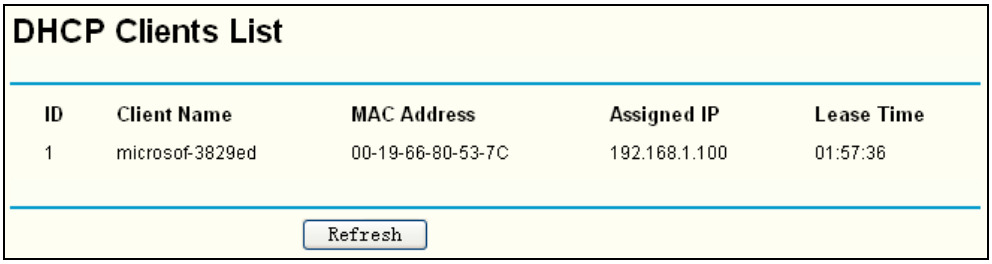


Bild 5-20 DHCP-Client-Liste

- **ID:** Der Index des DHCP-Clients
- **Client Name:** Der Hostname des DHCP-Clients
- **MAC Address:** Die MAC-Adresse des DHCP-Clients
- **Assigned IP:** Die IP-Adresse, die der Router dem DCHP-Client zugewiesen hat.
- **Lease Time:** Die Zeit, die der DHCP-Client die aktuelle IP-Adresse noch behalten kann. Bevor diese Zeit abgelaufen ist, wird der DHCP-Client automatisch eine Adresserneuerung anfordern.

Die Werte können auf dieser Seite nicht geändert werden. Um die Ansicht zu aktualisieren, klicken Sie **Refresh**.

5.7.3 Adressreservierung

Wenn Sie für einen PC im LAN eine reservierte Adresse angeben, wird dieser jedes Mal diese Adresse vom DHCP-Server zugewiesen bekommen. Diese Funktion sollte bei Servern benutzt werden. Die Seite sieht aus wie in Bild 5-21.

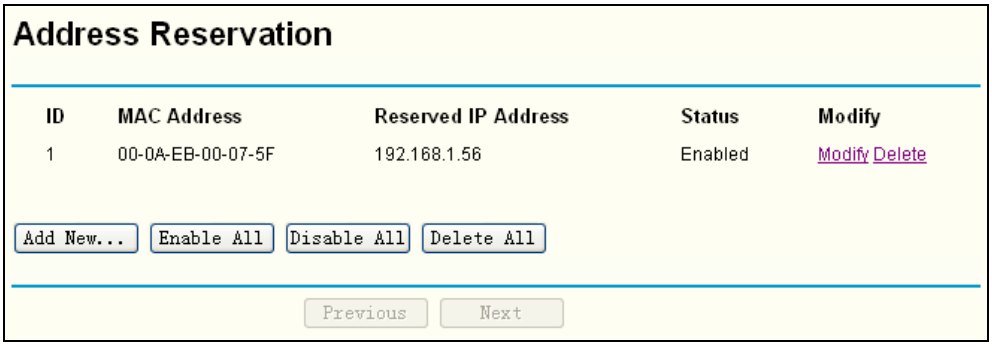


Bild 5-21 Adressreservierung

- **MAC Address:** Die MAC-Adresse des PCs, für den die IP-Adresse reserviert ist.
- **Reserved IP Address:** Die IP-Adresse, die der Router für diesen PC reserviert hat.
- **Status:** Zeigt an, ob der Eintrag aktiv ist oder nicht.
- **Modify:** Hiermit kann der Eintrag bearbeitet (**Modify**) oder gelöscht (**Delete**) werden.

Um eine IP-Adresse zu reservieren:

1. Klicken Sie **Add New** auf der Adressreservierungsseite **Address Reservation**. Die folgende Seite (Bild 5-22) erscheint.
2. Geben Sie die MAC-Adresse im Format XX-XX-XX-XX-XX-XX und die IP-Adresse des hinzuzufügenden Computers ein.
3. Klicken Sie **Save**, nachdem Sie die Konfiguration abgeschlossen haben.

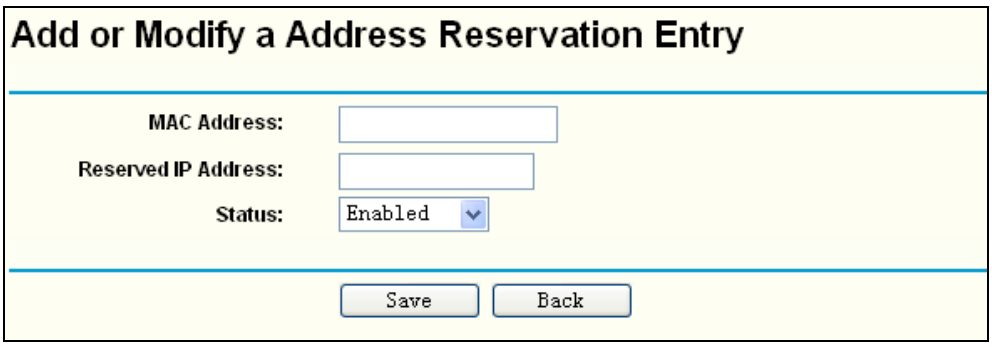


Bild 5-22 Adressreservierungseintrag hinzufügen oder bearbeiten

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten oder zu löschen:

1. Wählen Sie den betreffenden Eintrag aus. Klicken Sie **Modify** im Fall, dass Sie ihn bearbeiten wollen oder **Delete**, falls er gelöscht werden soll..
2. Klicken Sie **Save**.

Klicken Sie **Enable All**, um alle Einträge zu aktivieren.
Klicken Sie **Disable All**, um alle Einträge zu deaktivieren.
Klicken Sie **Delete All**, um alle Einträge zu löschen.
Klicken Sie **Next**, um auf die nächste Seite zu kommen oder **Previous**, um eine Seite zurückzublättern.

☞ **Bemerkung:**

Die Änderungen in den Adressreservierungseinstellungen werden erst aktiv, wenn der Router neu gestartet wird.

5.8 WLAN-Einstellungen

Diese Seite erlaubt die Konfiguration einiger WLAN-Einstellungen, wie in Bild 5-23 zu sehen.

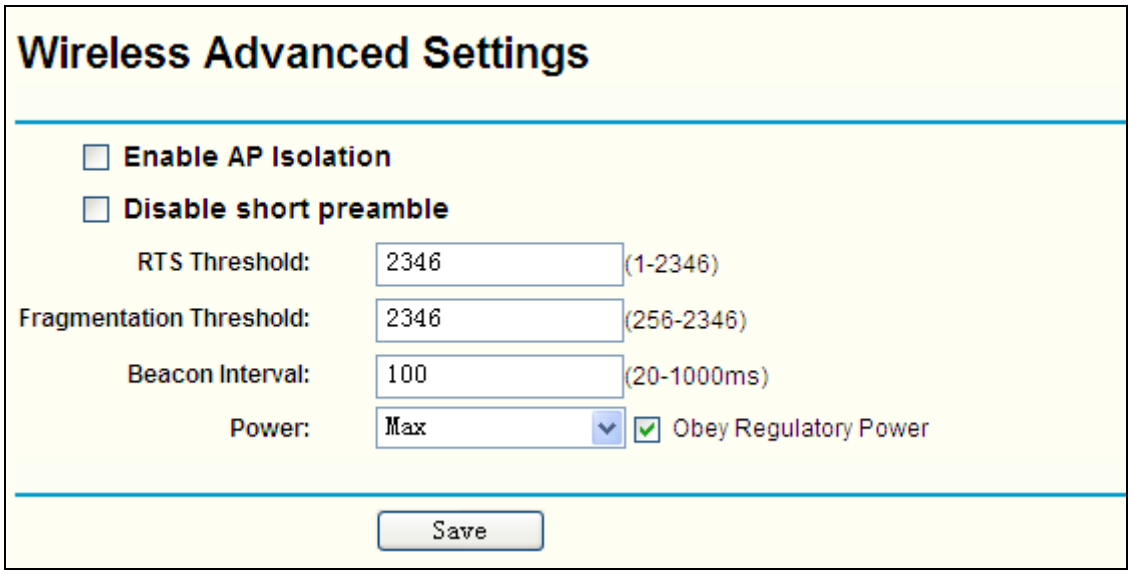


Bild 5-23 WLAN-Einstellungen

- **Enable AP Isolation:** Alle verbundenen WLAN-Stationen so isolieren, dass sie nicht aufeinander zugreifen können. Diese Einstellung ist nur im AP-Modus verfügbar.
- **Disable short preamble:** Kurze Präfixe deaktivieren und nur lange Präfixe benutzen. Wird 802.11b verwendet, wird dieser Parameter ignoriert, da es nur lange Präfixe unterstützt. Es wird nicht empfohlen, diese Einstellung zu ändern.
- **RTS Threshold:** RTS-/CTS-Grenzwert. Dies stellt die Paketgröße dar, die verwendet wird, um zu bestimmen, ob RTS/CTS gesendet wird.
- **Fragmentation Threshold:** Die maximale Paketgröße, die für Fragmentierung benutzt wird.

- **Beacon Interval:** Der Zeitzwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ortungen.
- **Power:** Die Sendeleistung des APs. Die Option **Obey Regulatory Power** legt fest, ob gesetzlich vorgeschriebene Leistungsgrenzen eingehalten werden. Wird diese Option deaktiviert, könnten der Betrieb Interferenzen mit anderen Geräten verursachen und gegen geltende Gesetze verstoßen.

5.9 Systemtools

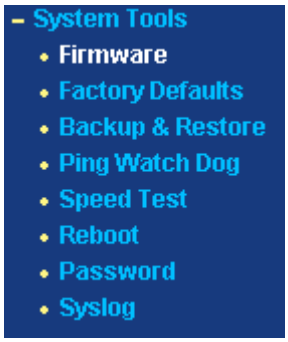


Bild 5-24 Das Menü „System Tools“

Das Menü „System Tools“ verfügt über acht Untermenüs (Bild 5-24): **Firmware**, **Factory Defaults**, **Backup & Restore**, **Ping Watch Dog**, **Speed Test**, **Reboot**, **Password** und **Syslog**. Konfigurieren Sie die Einstellungen der Untermenüs, indem Sie den entsprechenden Link anklicken.

5.9.1 Firmware

Die in Bild 5-25 gezeigte Seite erlaubt Firmware-Upgrades, um die Routersoftware aktuell zu halten.

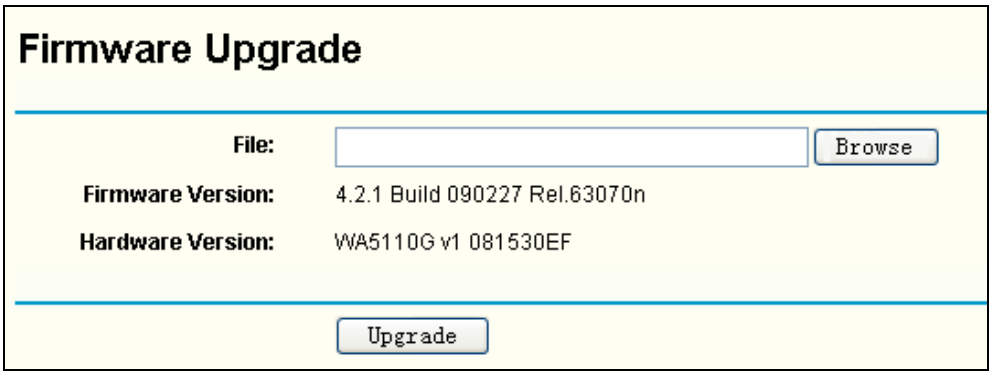


Bild 5-25 Firmware-Upgrade

Neue Firmware können Sie auf www.tp-link.com kostenlos herunterladen. Es ist nicht unbedingt erforderlich, die Firmware zu aktualisieren, es sei denn, die neue Firmware hat eine neue Funktion, die Sie benutzen wollen, oder der AP verursacht Probleme.

Bemerkung:

Wenn Sie die Firmware aktualisieren, geht die bisher bestehende Konfiguration verloren. Stellen Sie also sicher, dass Sie sie vor dem Upgrade gesichert haben.

Um die Router-Firmware zu aktualisieren, gehen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Laden Sie sich die neueste Firmware-Upgrade-Datei von www.tp-link.com herunter.
2. Klicken Sie **Browse** und navigieren Sie zu dem Ort, wo die Upgrade-Datei gespeichert ist. Wählen Sie sie aus.

3. Klicken Sie **Upgrade**.

- **Firmware Version:** Zeigt die momentan installierte Firmwareversion.
- **Hardware Version:** Zeigt die momentan installierte Hardwareversion. Diese muss unbedingt der Hardwareversion der Upgrade-Datei entsprechen.

☞ **Bemerkungen:**

Während des Upgrades darf der Router keinesfalls ausgeschaltet oder mittels Reset neu gestartet werden.

Nach dem Upgrade wird der Router automatisch neu starten.

5.9.2 Werkseinstellungen

Die Seite, die in Bild 5-26 zu sehen ist, ermöglicht ein Zurücksetzen der Routerkonfiguration auf die Werkseinstellungen.

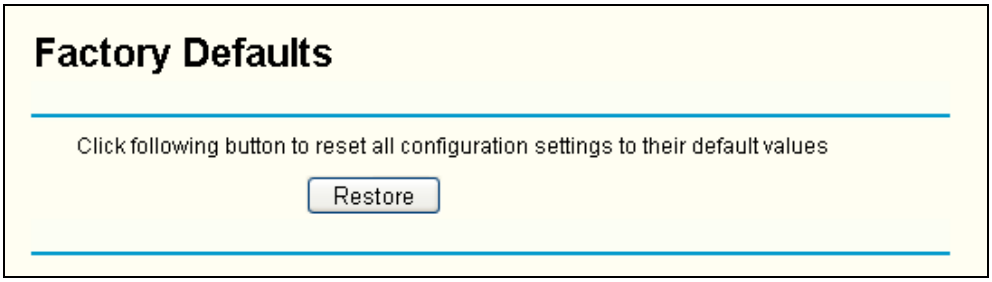


Bild 5-26 Zu Werkseinstellungen zurückkehren

Klicken Sie **Restore**, um alle Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückzusetzen. Danach gilt.

- Standard-Benutzername: admin
- Standard-Passwort: admin
- Standard-IP-Adresse: 192.168.1.1
- Standard-Subnetzmaske: 255.255.255.0

☞ **Bemerkung:**

Sämtliche Einstellungen gehen durch diesen Prozess verloren.

5.9.3 Backup und Restore

Diese Seite erlaubt es, die aktuelle Routerkonfiguration zu sichern oder eine zuvor gesicherte Konfiguration zurückzuspielen.

Bild 5-27 Backup und Restore der Konfiguration

Klicken Sie **Backup**, um alle Routereinstellungen in Form einer Backup-Datei auf Ihrem Computer zu speichern.

Um eine Konfiguration wiederherzustellen, führen Sie Folgendes durch:

- Klicken Sie **Browse**, um die zuvor angelegte Backup-Datei auszuwählen.
- Klicken Sie **Restore**.

☞ **Bemerkung:**

1. Beim Wiederherstellen einer alten Konfiguration wird die aktuelle überschrieben.
2. Die Wiederherstellung dauert 20 Sekunden. Danach startet der Router automatisch neu. Um Schäden zu vermeiden, lassen Sie den Router während des Prozesses eingeschaltet.

5.9.4 Ping-Überwachung

Die Ping-Überwachung ist dazu gedacht, eine Verbindung zu einem entfernten Host dauerhaft zu überwachen. Es lässt den Router einen definierten Host (z.B. Internet-Gateway) kontinuierlich anpingen. Erlauben die benutzerdefinierten Regeln kein Pingen, startet der Router automatisch neu.

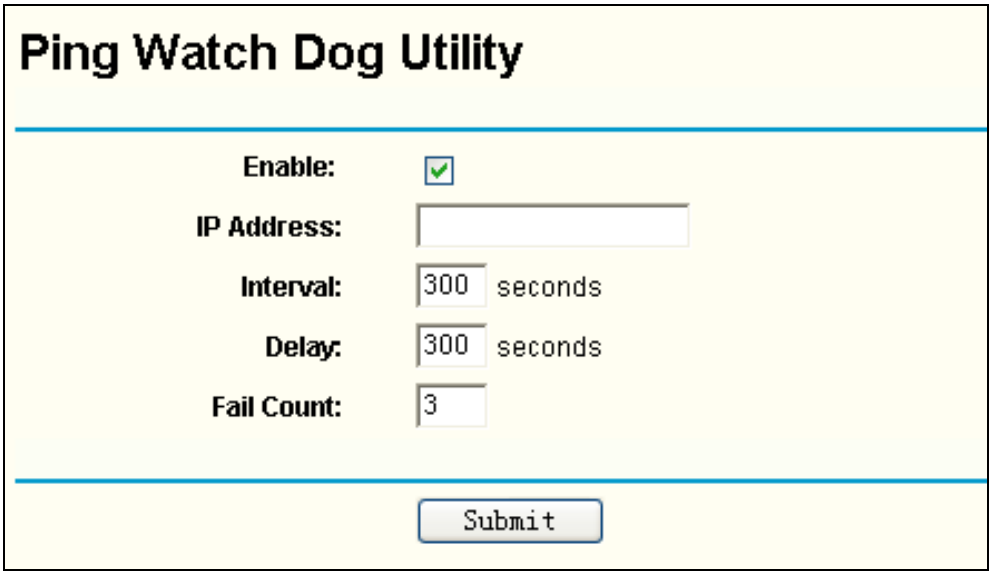


Bild 5-28 Ping-Watchdog-Tool

- **Enable:** Ping-Überwachung aktivieren.
- **IP Address:** Die IP-Adresse des Zielhosts, an den Ping-Pakete geschickt werden sollen.
- **Interval:** Zeitraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ping-Paketen in Sekunden.
- **Delay:** Startverzögerung in Sekunden.
- **Fail Count:** Maximale Anzahl verlorener aufeinanderfolgender Ping-Pakete. Wird dieser Wert überschritten, startet der Router neu.

Klicken Sie **Submit**, um die Einstellungen zu aktivieren.

5.9.5 Geschwindigkeitstest

Mittels des Geschwindigkeitstests können Sie die Verbindungsgeschwindigkeit zu und von einer bestimmten IP-Adresse in Ihrem Netz messen. Dies ist besonders sinnvoll, wenn die WLAN-Verbindung über größere Distanzen reichen soll. Der angegebene Wert ist eine grobe Abschätzung. Wenn Sie unter **Advanced options** Administrationsusernamen und -passwort des entfernten Routers angeben, ist eine präzisere Schätzung möglich, sofern es sich bei dem entfernten Gerät ebenfalls um den **TL-WA5110G** handelt.

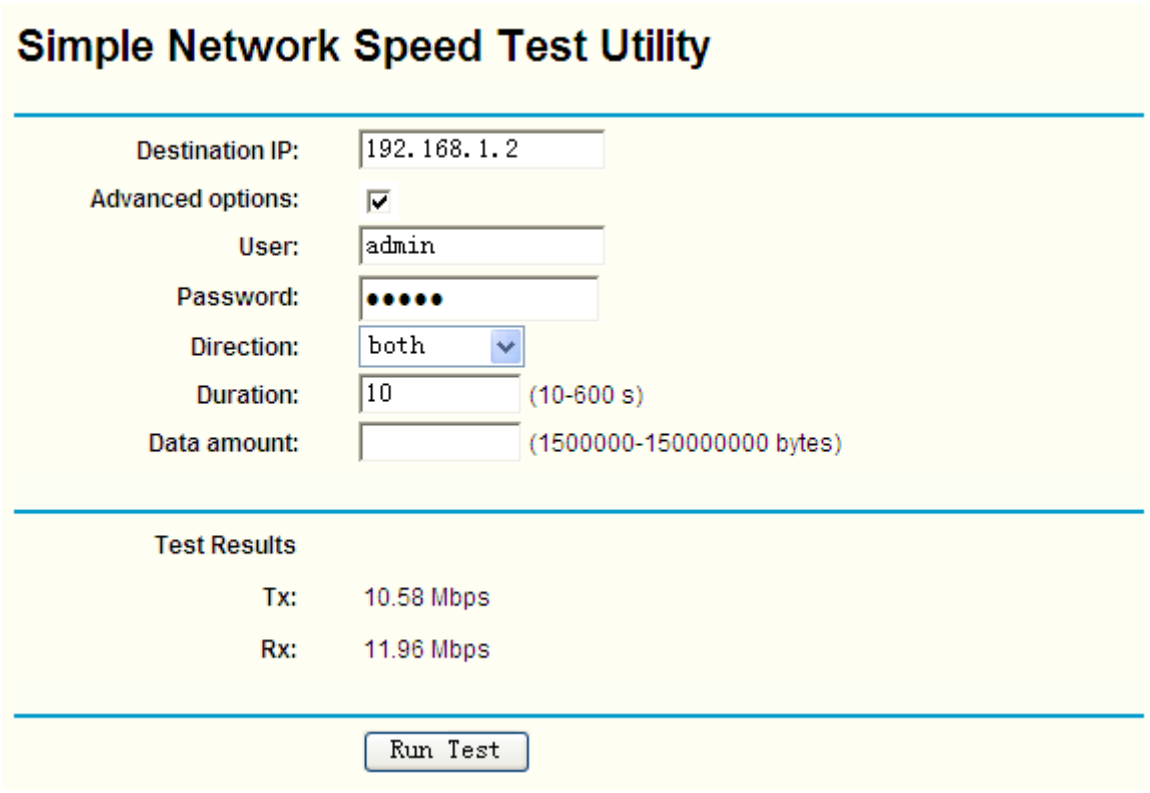


Bild 5-29 Geschwindigkeitstest

- **Destination IP**: IP-Adresse des entfernten Geräts.
- **Advanced options**: Fortgeschrittene Optionen anzeigen. Nur benötigt für die genauere Abschätzung.
- **User, Password:** Benutzername und Administrationspasswort des entfernten Geräts. Werden nur benötigt für die genauere Abschätzung und können bei nicht benötigter genauer Abschätzung freigelassen werden.

☞ **Bemerkung:**

Ist der Benutzername oder das Passwort falsch, wird ein Grundtest (ohne erhöhte Präzision) durchgeführt, d.h. die fortgeschrittenen Optionen haben keine Auswirkungen.

- **Direction**: Für die Verkehrsrichtung zur Durchsatzabschätzung sind drei Optionen verfügbar.
  - **Transmit:** Sendedurchsatz ermitteln (TX).
  - **Receive:** Empfangsdurchsatz ermitteln (RX).
  - **Both:** Zuerst Empfangsdurchsatz (RX) und dann Sendedurchsatz (TX) ermitteln.
- **Duration**: Der hier angegebene Wert gibt an, wie lange der Test dauern wird.
- **Data amount**: Das Maximaldatenvolumen, das während des gesamten Tests geschickt werden darf.

☞ **Bemerkung:**

Sind sowohl **Duration** als auch **Data amount** definiert, stoppt der Test, sobald eines der beiden Kriterien erfüllt ist.

Starten Sie den Test nach der Parametrierung, indem Sie **Run Test** klicken. Mit **Stop Test** kann der Test jederzeit abgebrochen werden.

5.9.6 Reboot

Auf dieser Seite (Bild 5-30) kann der AP neu gestartet werden.

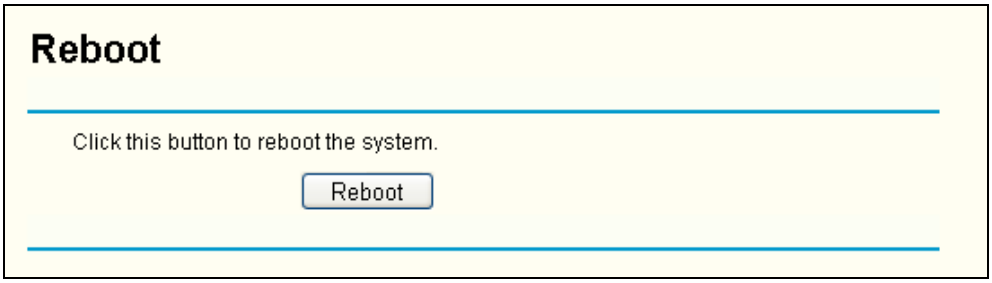


Bild 5-30 AP neu starten

Klicken Sie **Reboot**, um den AP neu zu starten.

Ein AP-Neustart ist erforderlich, um bestimmte Einstellungen wirksam zu machen, z.B.:

- Wechsel der IP-Adresse (automatischer Neustart).
- DHCP-Dienst konfigurieren.
- Webservice-Port konfigurieren.
- Routerfirmware aktualisieren (automatischer Neustart).
- Werkseinstellungen wiederherstellen (automatischer Neustart).

5.9.7 Passwort

Diese Seite (Bild 5-31) ermöglicht die Änderung des Administrationsbenutzernamens und des Passworts.

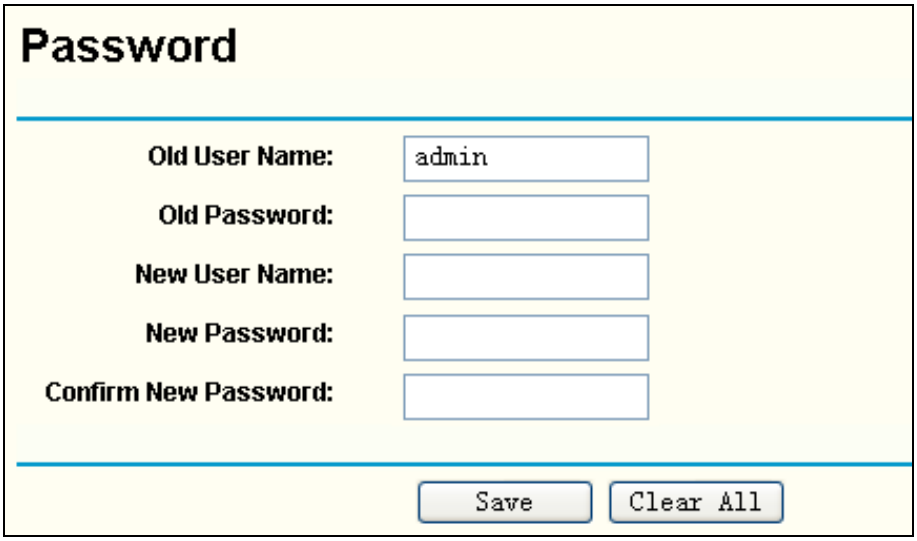


Bild 5-31 Passwort

Es wird empfohlen, den Benutzernamen und das Passwort des APs zu ändern. Diese werden von jedem abgefragt, der versucht, die AP-Konfigurationsseiten aufzurufen.

☞ **Bemerkung:**

Der neue Benutzername und das neue Passwort dürfen nicht länger als 14 Zeichen sein und keine Leerzeichen enthalten. Zur Vorbeugung von Tippfehlern muss das neue Passwort zweimal eingegeben werden.

Klicken Sie **Save**, wenn Sie fertig sind.

Klicken Sie **Clear All**, um das Formular zu leeren.

5.9.8 Systemprotokoll

Diese Seite (Bild 5-32) erlaubt eine Abfrage des Systemprotokolls.

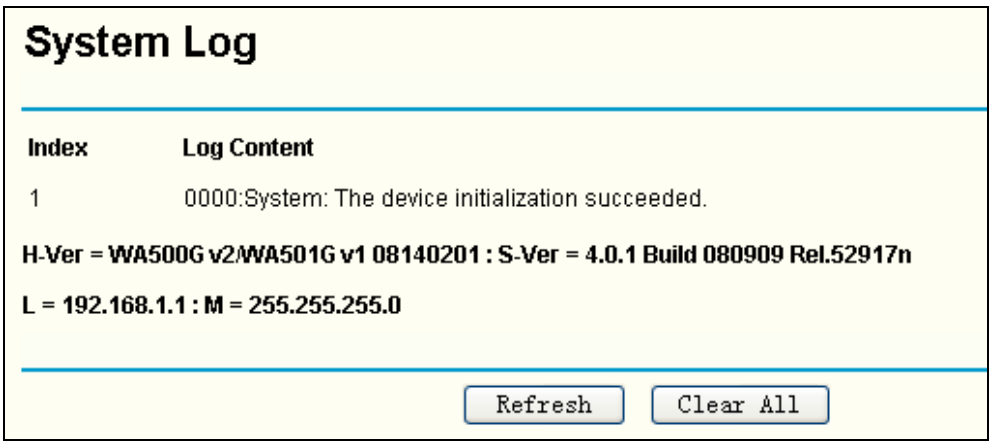


Bild 5-32 Systemprotokoll

Der AP ist in der Lage, Protokolle zum gesamten Datenverkehr aufzuzeichnen. Diese können Sie durchsuchen.

Klicken Sie **Refresh**, um die Ansicht zu aktualisieren.

Klicken Sie **Clear All**, um die Protokolle zu löschen.

Anhang A: FAQ

1. Wie kann ich den Router konfigurieren, um über ADSL auf das Internet zuzugreifen?

1) Zuerst konfigurieren Sie das ADSL-Modem nach Modell RFC1483.

2) Verbinden Sie das Ethernet-Kabel von Ihrem ADSL-Modem mit dem WAN-Port des Routers. Das Kabel von der Telefonleitung kommt in den LINE-Port des ADSL-Modems.

3) Loggen Sie sich in den Router ein, rufen Sie das Menü „Network" auf der linken Seite auf und gehen Sie in das Untermenü „WAN". Dort wählen Sie „PPPoE" als „WAN Connection Type". Geben Sie Ihren Einwahlbenutzernamen in das Feld „User Name" und Ihr Passwort in das Feld „Password" ein. Am Ende klicken Sie "Connect".

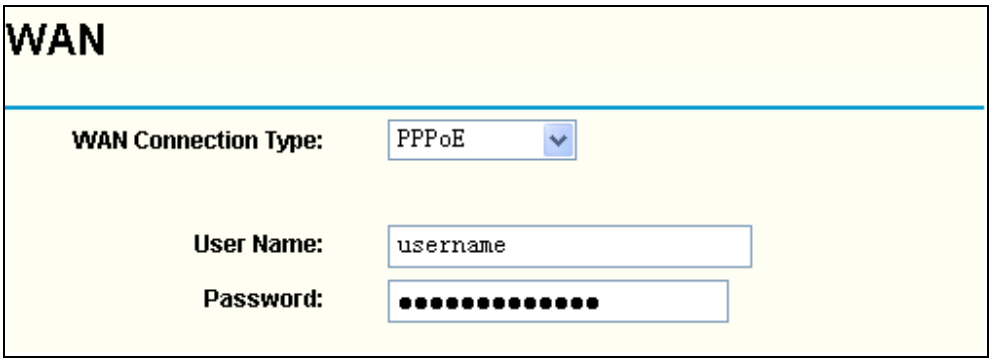


Bild A-1 PPPoE Connection Type

4) Haben Sie einen ADSL-Zeittarif, wählen Sie „Connect on Demand" oder „Connect Manually" als „Wan Connection Mode". Geben Sie eine angemessene Zahl, z.B. 5, bei „Max Idle Time" ein, um unnötige Kosten zu vermeiden. Ansonsten können Sie „Connect Automatically" angeben.

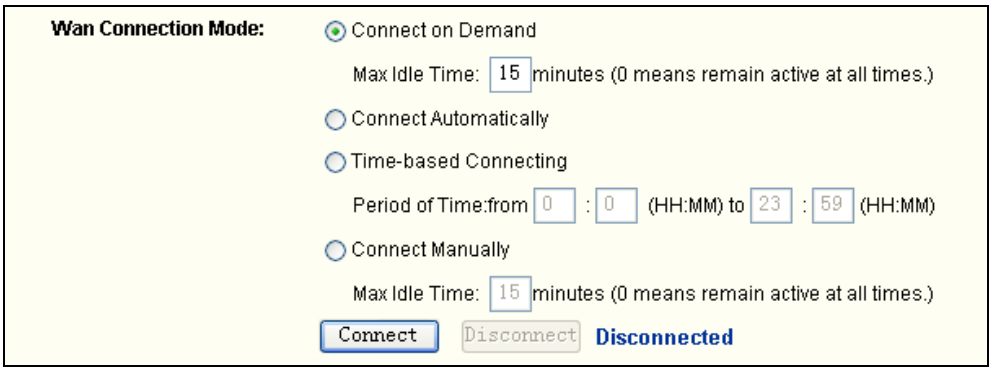

Wan Connection Mode:
Connect on Demand
Max Idle Time: 15 minutes (0 means remain active at all times.)
Connect Automatically
Time-based Connecting
Period of Time:from 0 : 0 (HH:MM) to 23 : 59 (HH:MM)
Connect Manually
Max Idle Time: 15 minutes (0 means remain active at all times.)
Connect
Disconnect
Disconnected

Bild A-2 PPPoE Connection Mode

☞ **Bemerkung:**

Unter Umständen kann die Verbindung trotz spezifizierter „Max Idle Time" nicht abgebaut werden, da es Anwendungen gibt, die unsichtbar im Hintergrund auf das Internet zugreifen.

2. Wie konfiguriere ich den Router für Internetzugriff für Ethernet-Benutzer?

1) Loggen Sie sich in den Router ein, gehen Sie in das Menü „Network", und von dort aus in das Untermenü „WAN". Auf der WAN-Seite wählen Sie „Dynamic IP" als „WAN Connection Type". Beenden Sie mit „Save".

2) Einige ISPs verlangen, dass Ihre MAC-Adresse bei ihnen registriert wird. Ist dies der Fall, loggen Sie sich in den Router ein und gehen Sie in das Menü „Network" und dann in das Untermenü „MAC Clone". Auf dieser Seite klicken Sie „Clone MAC Address" und die

MAC-Adresse Ihres PCs steht im Feld „WAN MAC Address". Sollte dies nicht der Fall sein, geben Sie sie dort im Format „XX-XX-XX-XX-XX-XX“ manuell ein. Klicken Sie nun „Save“. Nach einem Neustart ist die Änderung der MAC-Adresse übernommen.

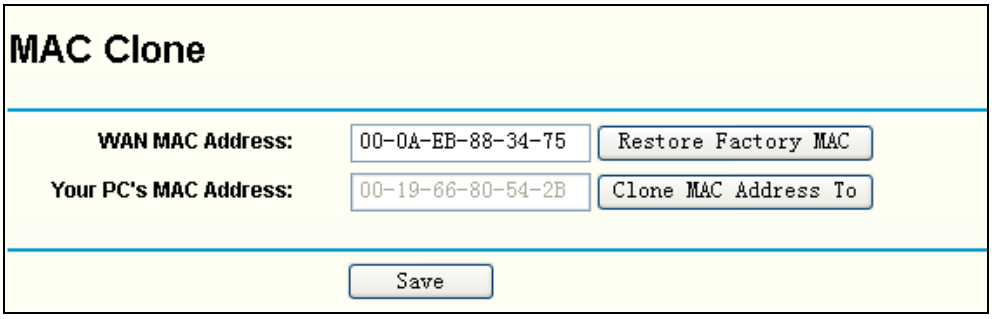


Bild A-3 MAC Clone

3. Ich möchte Netmeeting benutzen. Was muss ich tun?

1) Sind Sie der Netmeeting-Auftragsgeber, brauchen Sie nichts zu tun.

2) Möchten Sie auf eine Anforderung antworten, müssen Sie einen virtuellen Server oder einen DMZ-Host konfigurieren.

3) Wie man einen virtuellen Server konfiguriert: Loggen Sie sich in den Router ein, gehen Sie in das Menü „Forwarding“ und dort in das Untermenü „Virtual Servers". Dort klicken Sie **Add New**. Auf der Seite „Add or Modify a Virtual Server” geben Sie bei Service Port „1720“ ein, und Ihre LAN-IP-Adresse bei „IP Address“. Im Beispiel gehen wir davon aus, dass Ihre LAN-IP-Adresse „192.168.1.169“ ist. Nach dem Einstellen klicken Sie „Enable“ und „Save“.

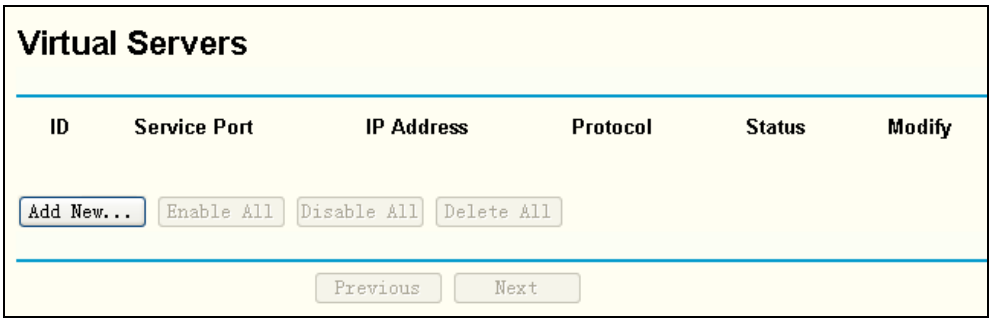
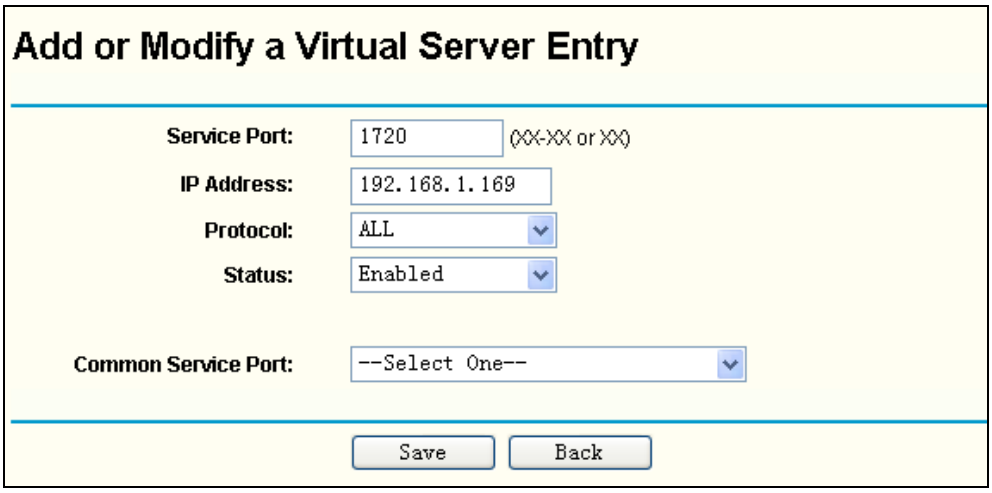


Bild A-4 Virtuelle Server



A-5 Eintrag für einen virtuellen Server hinzufügen

☞ **Bemerkung:**

Ihr Meetingpartner muss Ihre WAN-IP-Adresse kontaktieren. Diese finden Sie auf der Seite „Status“.

4) Wie man einen DMZ-Host konfiguriert: Loggen Sie sich in den Router ein und gehen Sie in das Menü „Forwarding” und dann auf „DMZ". Auf der DMZ-Seite, klicken Sie „Enable” und geben Sie Ihre LAN-IP-Adresse in das Feld „DMZ Host IP Address” ein, im Beispiel „192.168.1.169“. Danach bestätigen Sie mit „Save“.

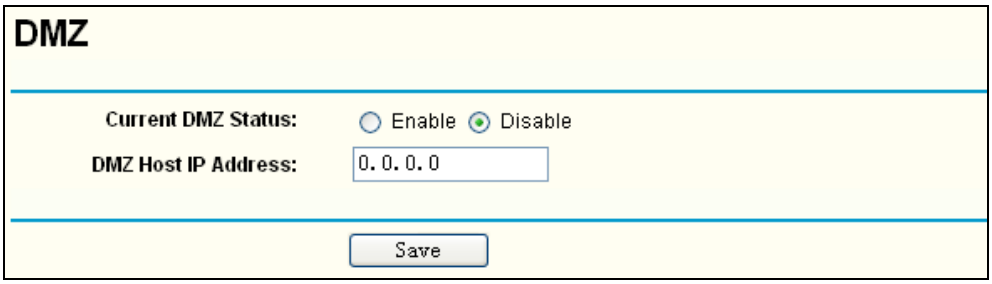


Bild A-6 DMZ

4. Ich möchte in meinem LAN einen Webserver betreiben. Was muss ich tun?

1) Damit der Webserverport 80 keine Wechselwirkungen mit dem Remotemanagementport verursacht, muss der Remotemanagementport auf eine andere Nummer umgestellt werden.

2) Hierzu loggen Sie sich in den Router ein, klicken „Security” und „Remote Management". Auf der Seite „Remote Management" geben Sie in das Feld „Web Management Port" eine Nummer wie 8080 ein. Klicken Sie „Save” und starten Sie den Router neu.

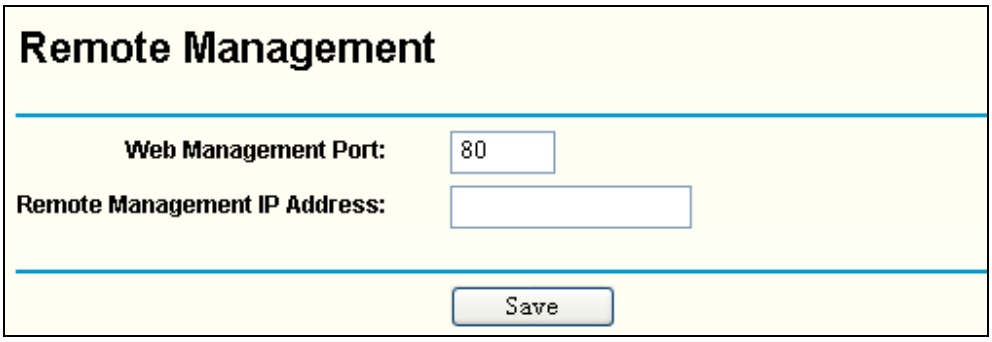


Bild A-7 Remotemanagement

☞ **Bemerkung:**

Wird diese Konfiguration wirksam, müssen Sie den Router zum Konfigurieren über die Adresse http://192.168.1.1:8080 aufrufen.

3) Loggen Sie sich in den Router ein und gehen Sie in das Menü „Forwarding” und dann auf „Virtual Servers". Auf der Seite „Virtual Server" klicken Sie **Add New**, und auf der Seite „Add or Modify a Virtual Server” geben Sie „80” in das Feld „Service Port” ein sowie Ihre IP-Adresse ins Feld „IP Address“, in diesem Beispiel „192.168.1.188“. Beenden Sie mit „Enable” und „Save”.

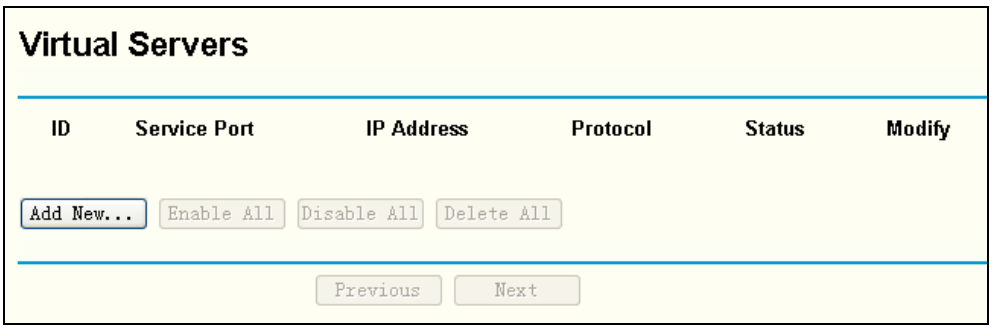
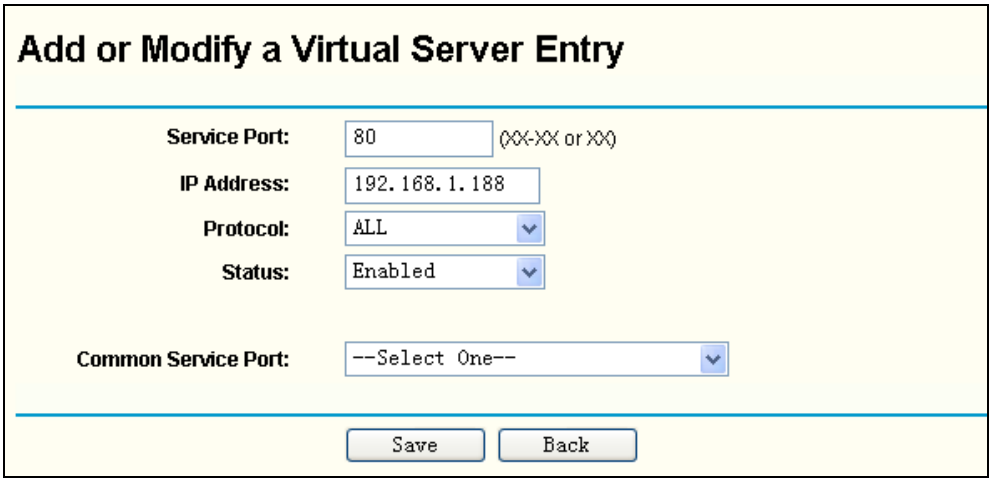


Bild A-8 Virtuelle Server



A-9 Eintrag eines virtuellen Servers hinzufügen oder bearbeiten

5. Die WLAN-Stationen können keine Verbindung zum Router aufnehmen.

1) Stellen Sie sicher, dass „Wireless Router Radio" aktiviert ist.

2) Stellen Sie sicher, dass die Stationen nach der SSID des Routers suchen.

3) Stellen Sie sicher, dass die Stationen den richtigen Schlüssel verwenden, sofern Ihr WLAN verschlüsselt ist.

4) Wird WLAN-Empfang angezeigt, aber es ist immer noch keine Verbindung möglich, überprüfen Sie die IP-Adressen der Stationen.

Anhang B: PCs konfigurieren

In diesem Abschnitt wird am Beispiel von Windows XP erklärt, wie man TCP/IP korrekt konfiguriert. Dies setzt voraus, dass Ihr Ethernet-Adapter funktioniert. Bei Bedarf schauen Sie bitte in das Handbuch des Adapters.

1. TCP/IP-Komponente konfigurieren

1) Klicken Sie **Start** -> **Systemsteuerung**.

2) Rufen Sie die **Netzwerkverbindungen** auf.

3) Rechtsklicken Sie auf das Symbol, das Ihre LAN-Verbindung repräsentiert. Wählen Sie „Eigenschaften“.

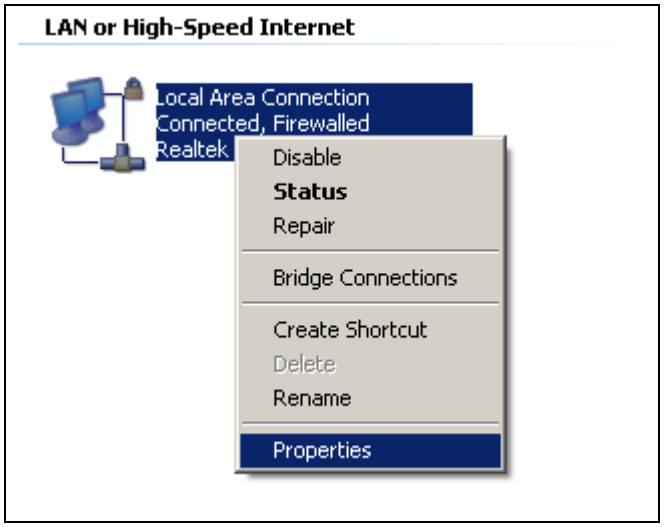


Bild 0-1

4) Im Eigenschaftsfenster doppelklicken Sie auf „**Internetprotokoll (TCP/IP)**“.

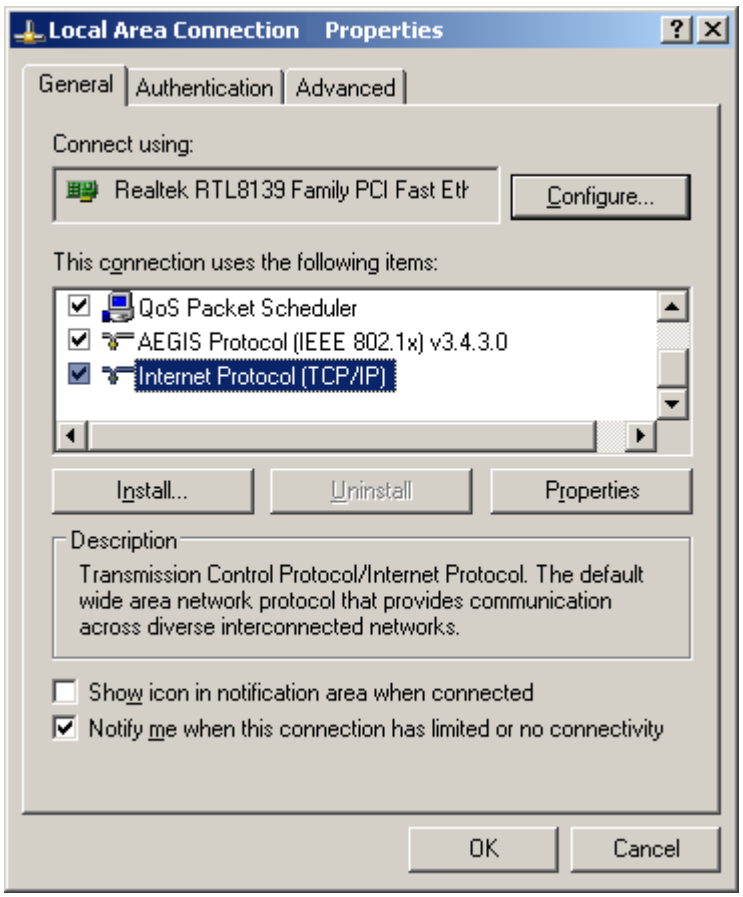


Bild 0-2

5) Das sich nun öffnende Fenster „**TCP/IP Properties**“ zeigt Ihre IP-Einstellungen.

Es gibt zwei Wege, TCP/IP zu konfigurieren:

- **IP-Adresse automatisch beziehen**

Wählen Sie **IP-Adresse automatisch beziehen** und **DNS-Serveradresse automatisch beziehen**:

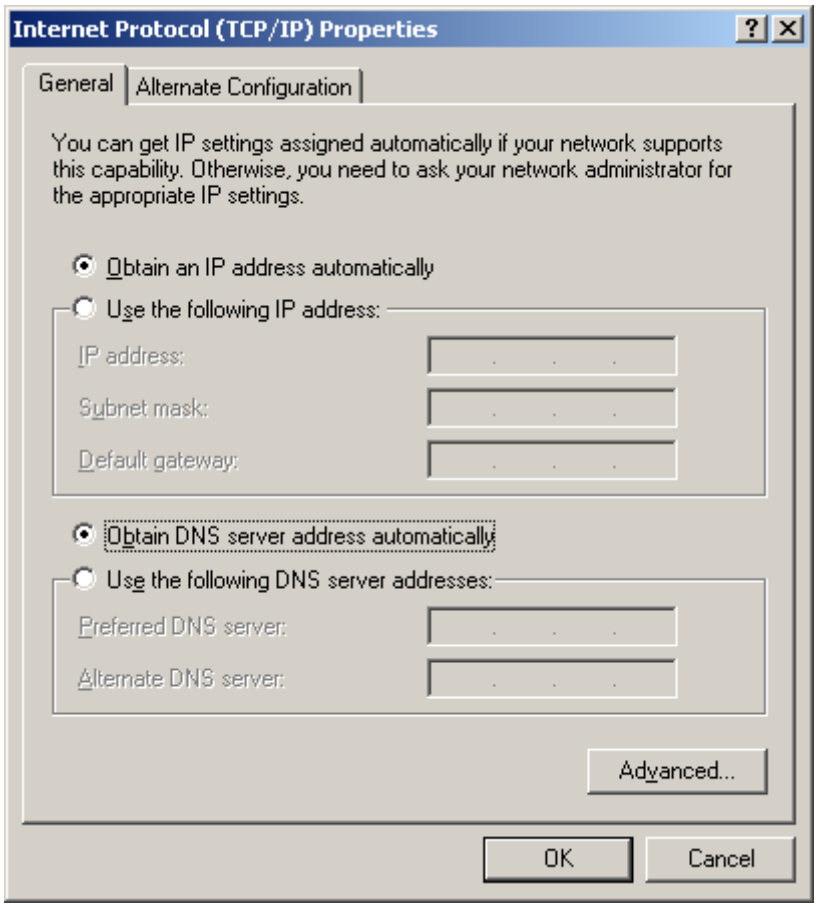

Internet Protocol (TCP/IP) Properties
General
Alternate Configuration
You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.
Obtain an IP address automatically
Use the following IP address:
IP address:
Subnet mask:
Default gateway:
Obtain DNS server address automatically
Use the following DNS server addresses:
Preferred DNS server:
Alternate DNS server:
Advanced...
OK
Cancel

Bild 0-3

☞**Bemerkung:** Bei Windows 98 und früher muss der PC dann neu gestartet werden.

➢ **IP-Adresse manuell eingeben**

1 Wählen Sie die untere Option aus.

2 Geben Sie bei „IP-Adresse“ Ihre IP-Adresse ein. Beispiel: Ist der Router 192.168.1.1, geben Sie hier eine Adresse 192.168.1.x an, wobei x im Bereich 2..254 liegen muss. Als Subnetzmaske muss gewöhnlich 255.255.255.0 eingegeben werden.

3 Geben Sie unter „Standardgateway“ die IP-Adresse des Routers, z.B. 192.168.1.1, ein.

4 Wählen Sie auch im DNS-Server-Abschnitt die untere Option (DNS-Server manuell angeben) aus. In das erste Feld können Sie normalerweise den selben Wert wie bei „Standardgateway“ eintragen.

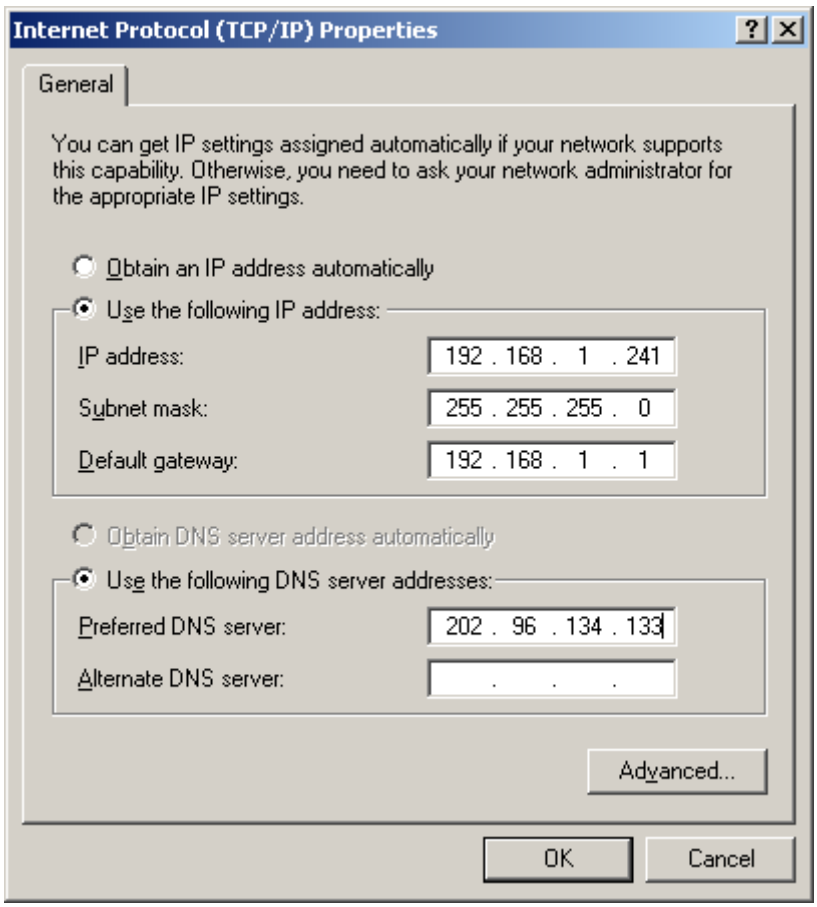

Internet Protocol (TCP/IP) Properties
General
You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.
Obtain an IP address automatically
Use the following IP address:
IP address: 192 . 168 . 1 . 241
Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0
Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1
Obtain DNS server address automatically
Use the following DNS server addresses:
Preferred DNS server: 202 . 96 . 134 . 133
Alternate DNS server:
Advanced...
OK
Cancel

Bild 0-4

Klicken Sie **OK**, um die Einstellungen zu speichern.

Anhang C: Spezifikationen

Allgemein	
Standards und Protokolle	IEEE 802.3, 802.3u, 802.11b und 802.11g, TCP/IP, DHCP
Sicherheit und Emissionen	FCC, CE
Ports	Ein 10/100M-Autoabstimmungs-LAN-RJ45-Port, unterstützt passives PoE
Verkabelungstyp	10BASE-T: UTP-Kategorien 3, 4, 5 (maximal 100m) EIA/TIA-568 100Ω STP (maximal 100m) 100BASE-TX: UTP-Kategorien 5, 5e (maximal 100m) EIA/TIA-568 100Ω STP (maximal 100m)
Wireless	
Datenraten	54/48/36/24/18/12/9/6Mbps oder 11/5.5/3/2/1Mbps
WEP	64/128/152 Bit
WLAN-Zertifizierung	Wi-Fi WPA
Physisch und Umgebung	
Betriebstemperatur	0°C..40°C (32°F..104°F)
Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	10%..90%, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-40°C..70°C (-40°F..158°F)
Relative Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	5%..90%, nicht kondensierend

Anhang D: Glossar

- **2x to 3x eXtended Range™ WLAN Transmission Technology:** Ein WLAN-Gerät mit der „2x to 3x eXtended Range™ WLAN Transmission Technology“ verfügt über eine Empfindlichkeit von bis zu 105 dB, was robustere, weiter reichende WLAN-Verbindungen erlaubt. Damit realisiert man eine bis zu dreimal so lange Übertragungsdistanz gegenüber traditionellen 802.11b- und 802.11g-Produkten, d.h. es wird ein bis zu 9mal so großes Gebiet abgedeckt. Ein traditionelles 802.11b- oder 802.11g-Produkt kommt auf eine Reichweite von um die 300m, während ein Gerät, das auf 2x to 3x eXtended Range™ basiert, bis zu 830m Reichweite erlaubt.
- **802.11b:** Der Standard 802.11b spezifiziert drahtloses Netzwerken mit 11 Mbps durch Benutzung von Direct-Sequence-Spread-Spectrum(DSSS)-Technologie und Funkverbindungen im lizenzfreien Frequenzbereich bei 2.4GHz sowie WEP-Verschlüsselung. 802.11b-Netze sind auch als Wi-Fi-Netze bekannt.
- **802.11g:** Spezifikation für drahtloses Netzwerken mit 54 Mbps durch Benutzung von Direct-Sequence-Spread-Spectrum(DSSS)-Technologie mit OFDM-Modulation und Funkverbindungen im lizenzfreien Frequenzbereich bei 2.4GHz sowie WEP-Verschlüsselung. Es besteht Abwärtskompatibilität mit IEEE-802.11b-Geräten.
- **DDNS** (**D**ynamic **D**omain **N**ame **S**ystem)**:** Die Möglichkeit, einen festen Hostnamen einer dynamischen IP-Adresse zuzuordnen.
- **DHCP** (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol)**:** Ein Protokoll, das automatisch die TCP-IP-Parameter eines mit dem DHCP-Server verbundenen PCs setzt.
- **DMZ** (**De**m**i**litarized **Z**one)**:** Eine Demilitarisierte Zone erlaubt es, einen lokalen PC für einen speziellen Zweck ungeschützt ans Internet anzuschließen, um als Gameserver oder für Videokonferenzen zu agieren.
- **DNS** (**D**omain **N**ame **S**ystem)**:** Ein Dienst, der Hostnamen in IP-Adressen umwandelt.
- **Domain Name:** Ein „sprechender“ Name für eine Internet-Adress(grupp)e.
- **DoS** (**D**enial **o**f **S**ervice)**:** Ein Hackerangriff mit dem Ziel, das Opfer am Betrieb oder an der Kommunikation zu hindern.
- **DSL** (**D**igital **S**ubscriber **L**ine)**:** Eine Technik, die es erlaubt, Daten über traditionelle Telefonleitungen zu transportieren.
- **ISP** (**I**nternet **S**ervice **P**rovider)**:** Eine Firma, die Internetzugang anbietet.
- **MTU** (**M**aximum **T**ransmission **U**nit)**:** Maximale Paketgröße in Byte
- **NAT** (**N**etwork **A**ddress **T**ranslation)**:** Die NAT-Technik setzt lokale IP-Adressen in eine Internet-IP-Adresse um.
- **PPPoE** (**P**oint to **P**oint **P**rotocol **o**ver **E**thernet)**:** PPPoE ist ein Protokoll, mit dem man über eine dauerhafte Verbindung ins Internet kommen kann, indem eine Einwahlverbindung simuliert wird.
- **SSID** (**S**ervice **S**et **Id**entification)**:** Eine SSID identifiziert ein WLAN. Sie ist maximal 32 alphanumerische Zeichen lang. Um im selben WLAN arbeiten zu können, müssen alle Geräte mit der selben SSID konfiguriert sein.
- **WEP** (**W**ired **E**quivalent **P**rivacy)**:** Ein Datenverschlüsselungsmechanismus, basierend auf einem 64-Bit-, 128-Bit- oder 152-Bit-Shared-Key-Algorithmus, siehe IEEE 802.11.
- **Wi-Fi:** WI-Fi ist eine Handelsmarke der Wi-Fi-Alliance, die im Jahr 1999 als Wireless Internet Compatibility Alliance (WICA) gegründet wurde und mehr als 300 Firmen umfasste, deren

Produkte von der Wi-Fi Alliance zertifiziert sind, basierend auf den IEEE-802.11-Standards (auch WLAN genannt). Diese Zertifikation gewährleistet die Zusammenarbeit der verschiedenen WLAN-Geräte.

- **WISP** (Wireless Internet Service Provider)**:** WISPs sind ISPs mit drahtlosen Netzen. Ihre Technik benutzt Wi-Fi-Mesh-Networking oder proprietäre Geräte, die auf offenen 900MHz-, 2.4GHz-, 4.9-, 5.2-, 5.4- und 5.8GHz-Bändern oder auf lizenzierten Frequenzen in den UHF- or MMDS-Bändern arbeiten.
- **WLAN** (**W**ireless **L**ocal **A**rea **N**etwork)**:** Eine Gruppe Computer oder sonstiger Geräte, die drahtlos miteinander kommunizieren und deren Nutzer auf ein relativ kleines Gebiet konzentriert sind.

http://www.tp-link.com